

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN PADA MATERI KUBUS
DAN BALOK KELAS VIII MTS TARBIYATUSH SHIBYAN
MARGOMULYO JUWANA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu
Pendidikan Matematika



Disusun Oleh:
Mochammad Arbach Prakosa
NIM. 1503056045

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Mochamad Arbach Prakosa

NIM : 1503056045

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN PADA
MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII MTS
TARBIYATUSH SHIBYAN MARGOMULYO JUWANA.**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 01 Desember 2020

Pembuat Pernyataan



Mochamad Arbach Prakosa

NIM: 1503056045



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 SemarangTelp. 024 76433366 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII MTs Tarbiyatush Shiblyan Margomulyo Juwana.
Nama : Mochamad Arbach Prakosa
NIM : 1503056045
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Pendidikan Matematika.

Semarang, 28 Desember 2020

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Mujiasih, M.Pd.
NIP. 19800703 200912 2 003

Penguji II,

Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.
NIP. 197703302005012001

Penguji III,

Ahmad Anur Rohman, M.Pd.
NIP. -



Penguji IV,

Dyan Falasifa Tsani, M.Pd.
NIP. -

Pembimbing I,

Budi Cahyono, M.Si.
NIP. 19801215 200912 1 003

Pembimbing II,

Hj. Nadhifah, S.Th.I, M.S.I.
NIP. 19750827 200312 2 003

NOTA DINAS

Semarang, 23 November 2020

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'aiakum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : " **ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII MTS TARBIYATUSH SHIBYAN MARGOMULYO JUWANA.**"

Nama : **Mochammad Arbach Prakosa**

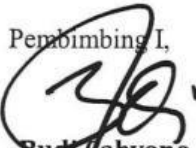
NIM : **1503056045**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 23 November 2020

Pembimbing I,

Budi Cahyono, M.Si
NIP: 19800703 200812 2 003

NOTA DINAS

Semarang, 23 November 2020

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
Di Semarang

Assalamu'aiakum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **" ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN PADA
MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII MTS
TARBIYATUSH SHIBYAN MARGOMULYO JUWANA."**

Nama : **Mochammad Arbach Prakosa**

NIM : **1503056045**

Jurusan : **Pendidikan Matematika**

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Semarang, 23 November 2020

Pembimbing II



Hj. Nadhifah, S.Th.I, M.S.I

NIP. 197508272003122003

ABSTRAK

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TIPE KEPERIBADIAN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII MTS TARBIYATUSH SHIBYAN MARGOMULYO JUWANA.
Nama :Mochamad Arbach Prakosa
NIM :1503056045

Mata pelajaran yang sulit di pelajari menurut para siswa adalah Ilmu Matematika karena memiliki pemahaman dan penggunaan bahasa yang terlalu sulit dipahami. Padahal dalam matematika untuk hal komunikasi, menyampaikan gagasan matematis yang berisikan konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah itu penting guna proses komunikasi guru dengan siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses komunikasi matematis pada materi kubus dan balok Berdasarkan Tipe Kepribadian *Guardian, Artisan, Rational dan Idealist* pada Kelas VIII MTS Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dalam bentuk deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari 4 siswa kelas VIII MTs Tarbiyatush Shibyan. Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah tes tertulis komunikasi matematis dan wawancara. Indikator komunikasi matematis yang digunakan adalah: (1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, (2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan, (3) Menyelesaikan

persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika, (4) Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri. Hasil analisis disimpulkan bahwa tipe kepribadian *idealist* memiliki kemampuan yang lebih baik dibanding dengan Tipe kepribadian *Guardian, Artisan dan Rational*. Nantinya hasil ini akan dapat digunakan dalam pembelajaran dan dapat disesuaikan dengan tipe kepribadian siswa masing masing .

Kata kunci: Komunikasi Matematis, Tipe Kepribadian, Guardian, Artisan, Rational, Idealist .

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor : 158/1987 dan Nomor : 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	هـ	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

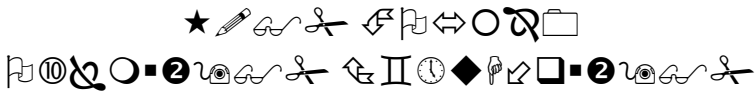
Bacaan Madd :**a** > = a panjang**i** > = i panjang**u** > = u panjang**Bacaan Diftong :**

au = اُوْ

ai = اَيْ

iy = اِيْ

KATA PENGANTAR



Puji syukur atas segala nikmat yang telah Allah SWT berikan sehingga peneliti bisa diperkenankan untuk menyajikan karya skripsi ini. Tak lupa, sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa agama penuh kehanifan Islam yang *rahmatan lil'alam*.

Skripsi yang disusun guna memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan ini dapat terselesaikan berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih, terutama kepada:

1. Rektor dan Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan izin peneliti untuk melakukan penelitian.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Ibu Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., serta sekretaris jurusan ibu Hj. Nadhifah, S. Th., M.S.I., yang telah mengizinkan dan mengarahkan penelitian ini.

3. Bapak Saminanto selaku wali dosen saya yang telah memberikan arahan arahan untuk menyelesaikan skripsi
4. Bapak Budi Cahyono, M.Si., dan ibu Hj. Nadhifah,S. Th.,M.S.I., selaku pembimbing yang dengan teliti, tekun, dan sabar mendampingi sehingga skripsi ini bisa selesai.
5. Ibu Rosita Umami, S.Pd selaku Kepala sokalah dan guru pembimbing saya di MTs Tarbiyatush Shibyan yang dengan sabar dan baik hati mengarahkan saya saat penelitian disana, serta murid-murid kelas VIII yang telah membantu melancarkan penelitian saya.
6. Sahabat-sahabatku PMB 2015 yang telah mendukung selama ini dan memberikan support yang sangat besar dan dapat menjadi penyemangatku.
7. Sahabat-sahabatku PMII, terkhusus PRISMARAJA yang selalu menemani dan memberi dukungan.
8. M. Syifaul Furqon, M. Syaiful rohman dan Mu'ammarr qadafi yang mau untuk membantu memberikan solusi dari keluh kesah saya selama mengerjakan skripsi.
9. Wiwit Maftukhatun Najati yang tak jenuh untuk menyemangatiku dan sabar mendengarkan keluhanku setiap hari.
10. Tak lupa yang teristimewa ayah Ali Anwar dan mamah Hanah Sri Susiloningsih yang tak pernah bosan

menghidupi, membimbing, dan mendoakan anaknya, serta kakak pertama Hana Fitrika Firdaus dan kakak kedua Akbar Indra Sukma yang selalu memberi semangat dan dukungannya selama ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang terbaik kepada mereka yang telah berkontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penelitian skripsi ini. Amin.

Semarang, 12 Oktober 2020
Peneliti,

Mochamad Arbach Prakosa
NIM:1503056045

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
NOTA DINAS.....	iii
NOTA DINAS.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	11
C. Tujuan Penelitian.....	11
D. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II : LANDASAN TEORI	14
A. Deskripsi Teori.....	14
1. Kemampuan Komunikasi Matematika	14
2. Tipe kepribadian	20
3. Materi Kubus dan Balok	27

B.	Kerangka pemikiran teoritis	32
C.	Tinjauan Pustaka.....	32
D.	Kerangka Berpikir	37
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN		38
A.	Jenis dan Pendekatan Penelitian	38
B.	Waktu dan Tempat Penelitian	38
C.	Fokus Penelitian	39
D.	Teknik Pengumpulan Data.....	39
E.	Pengolahan Data.....	42
F.	Uji Keabsahan Data	44
G.	Teknik analisis data	45
H.	Analisis Data.....	50
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN.....		53
A.	Diskripsi Data	53
B.	Validasi Instrumen	57
C.	Analisis Data.....	66
1.	Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-5 dengan Tipe Kepribadian <i>Guardian</i>	67
2.	Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-14 dengan Tipe Kepribadian <i>Artisan</i> ..	86
3.	Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-26 dengan Tipe Kepribadian <i>Rational</i>	

4. Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-3 dengan Tipe Kepribadian <i>idelist</i> .	122
D. Pembahasan.....	139
E. Keterbatasan Penelitian.....	142
BAB V : PENUTUP	143
A. Kesimpulan.....	143
B. Saran.....	146
DAFTAR PUSTAKA.....	148
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karakteristik Tipe Kepribadian Kiersey
Tabel 3.1	Krtiteria Taraf Kesukaran
Tabel 3.2	Kriteria Indeks Daya Pembeda
Tabel. 4.1	Kode Subjek dan Penggolongan Tipe Kepribadian
Tabel 4.2	Tabel Uji Validitas Butir Soal Komunikasi Matematis
Tabel 4.3	Tabel Uji Reliabilitas varian tes komunikasi matematis
Tabel 4.4	Tabel Taraf Kesukaran Butir Soal Komunikasi Matematis
Tabel 4.5	Tabel Daya Beda Butir Soal Komunikasi Matematis
Tabel 4.1.5	Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian <i>Guardian</i>
Tabel 4.2.5	Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian <i>Artisan</i>
Tabel 4.3.5	Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian <i>Rational</i>
Tabel 4.4.	Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian <i>Idealist</i>
Tabel 4.5	Pembahasan Triangulasi tipe kepribadian dengan komunikasi matematis

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sebuah Kubus
Gambar 2.2	Sebuah Balok
Gambar 2.3	Kubus dan Balok
Gambar 3.1	Komponen dalam analisis data
Gambar 4.1.1	jawaban nomor 1 subjek SP-5
Gambar 4.1.2	jawaban nomor 5 subjek SP-5
Gambar 4.1.3	jawaban nomor 2 subjek SP-5
Gambar 4.1.4	jawaban nomor 6 subjek SP-5
Gambar 4.1.5	jawaban nomor 3 subjek SP-5
Gambar 4.1.6	jawaban nomor 7 subjek SP-5
Gambar 4.1.7	jawaban nomor 4 subjek SP-5
Gambar 4.1.8	jawaban nomor 8 subjek SP-5
Gambar 4.2.1	jawaban nomor 1 subjek SP-14
Gambar 4.2.2	jawaban nomor 5 subjek SP-14
Gambar 4.2.3	jawaban nomor 2 subjek SP-14
Gambar 4.2.4	jawaban nomor 6 subjek SP-14
Gambar 4.2.5	jawaban nomor 3 subjek SP-14
Gambar 4.2.6	jawaban nomor 7 subjek SP-14
Gambar 4.2.7	jawaban nomor 4 subjek SP-14

Gambar 4.2.8	jawaban nomor 8 subjek SP-14
Gambar 4.3.1	jawaban nomor 1 subjek SP-26
Gambar 4.3.2	jawaban nomor 5 subjek SP-26
Gambar 4.3.3	jawaban nomor 2 subjek SP-26
Gambar 4.3.4	jawaban nomor 6 subjek SP-26
Gambar 4.3.5	jawaban nomor 3 subjek SP-26
Gambar 4.3.6	jawaban nomor 7 subjek SP-26
Gambar 4.3.7	jawaban nomor 4 subjek SP-26
Gambar 4.3.8	jawaban nomor 8 subjek SP-26
Gambar 4.4.1	jawaban nomor 1 subjek SP-3
Gambar 4.4.2	jawaban nomor 5 subjek SP-3
Gambar 4.4.3	jawaban nomor 2 subjek SP-3
Gambar 4.4.4	jawaban nomor 6 subjek SP-3
Gambar 4.4.5	jawaban nomor 3 subjek SP-3
Gambar 4.4.6	jawaban nomor 7 subjek SP-3
Gambar 4.4.7	jawaban nomor 4 subjek SP-3
Gambar 4.4.8	jawaban nomor 8 subjek SP-3

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Profil madrasah
Lampiran 2	Naskah asli instrumen angket tipe kepribadian
Lampiran 3	Hasil validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal komunikasi matematis
Lampiran 4	Hasil penilaian penggolongan tipe kepribadian kiersey
Lampiran 5	Instrumen angket penggolongan tipe kepribadian
Lampiran 6	Lembar validasi terjemahan sebelum direvisi
Lampiran 7	Lembar validasi sesudah direvisi dan disetujui
Lampiran 8	Kisi kisi intrumen komunikasi matematis
Lampiran 9	Rubrik penskoran kemampuan komunikasi matematis
Lampiran 10	Soal kubus dan balok dan instrumen komunikasi matematis
Lampiran 11	Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-5
Lampiran 12	Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-14

Lampiran 13	Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-26
Lampiran 14	Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-3
Lampiran 15	Pedoman wawancara
Lampiran 16	Surat izin riset
Lampiran 17	Surat penunjukan dosen pembimbing
Lampiran 18	Surat penelitian dari sekolah
Lampiran 19	Nilai bimbingan dari dosen pembimbing 1
Lampiran 20	Nilai bimbingan dari dosen pembimbing 2
Lampiran 21	Dokumentasi
RIWAYAT HIDUP	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Matematika sebagai mata pelajaran yang sulit di pelajari karena menurut para siswa memiliki pemahaman dan penggunaan bahasa yang terlalu sulit dipahami bagi siswa. Padahal dalam matematika untuk hal komunikasi itu penting guna menyampaikan gagasan matematis yang berisikan konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan siswa, oleh karena itu matematika sarat akan lambang dan simbol dimana dibutuhkan pemahaman matematis yang tinggi untuk memahaminya.

Dalam era ini bukan hanya sebagai tantangan, melainkan juga sebagai peluang baru dalam upaya meningkatkan dan membangun taraf hidup dimasyarakat di indonesia. Dengan adanya peluang tersebut, dibutuhkan SDM (sumber daya manusia) dengan kualitas hantdal yang mampu bersaing secara

positif. Untuk mampu bersaing, diperlukan individu-individu dengan jiwa kompeten yang mana tentunya individu-individu tersebut tidaklah tercipta secara instan, akan tetapi individu – individu itu terlahir dari proses yang amatlah panjang. Yaitu pendidikan.

Manusia diciptakan oleh Allah SWT sebagai makhluk yang dapat dididik dan dapat mendidik, serta mereka dikaruniai potensi dasar yang dapat dibina dan dikembangkan setinggi mungkin melalui pendidikan. Hal ini tertera dalam Q.S, AL –‘Alaq ayat 1-5 sebagai berikut :

إِقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ - ١

خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ - ٢

إِقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ - ٣

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ - ٤

عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ - ٥

Artinya:

“Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantara

kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya". (Q.S. al - 'alaq /96:1-5).

Menurut al-Maraghi (seperti yang dikutip dalam Nata,2002:48) menjelaskan bahwa pengulangan kata *iqra'* pada ayat tersebut didasarkan pada alasan bahwa membaca itu tidak akan melekat dalam jiwa kecuali dengan diulang-ulang dan membiasakannya sebagaimana dilakukan dalam kegiatan yang telah menjadi kebiasaan di masyarakat. Nata (2002) juga menjelaskan bahwa *iqra'* merupakan proses mendapatkan dan memindahkan ilmu pengetahuan yang mengandung arti amat luas seperti mengenali atau memahami, mengidentifikasi, mengklasifikasi, membandingkan, menganalisis, menyimpulkan dan membuktikan yang secara keseluruhan terikat. Dalam penafsiran ayat 1-5 menjelaskan bahwa Allah SWT memerintahkan Hambanya dalam setiap melakukan aktifitas sebaiknya memulai kegiatan dengan membaca asma Allah atau basmalah, dan juga Allah SWT yang telah memerintahkan Nabi-nya (orang yang mulia itu) yang mengajarkan ilmu yang memberi pengetahuan kepada manusia. Ayat ini menjadikan dalil yang tegas untuk menunjukkan keutamaan dalam membaca,

menulis dan serta mengajarkan pengetahuan lainnya (K.Bisri.M, 1959)

Pada umumnya, dalam pembelajaran matematika siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru atau buku dengan tujuan supaya siswa mampu mengerti dan menjawab soal yang diberikan dengan benar. Akan tetapi ketika sedang proses pembelajaran siswa jarang sekali diberi kesempatan untuk mengungkapkan pertanyaan ataupun dimintai penjelasan asal mula mereka mendapatkan jawaban, akan tetapi dengan komunikasi matematis siswa akan dapat mengungkapkan ide-ide mereka dengan baik. Maka dari itu perlu diketahui komunikasi itu menurut Suryadi (2008) bahwa “komunikasi matematika adalah cara untuk berbagi ide dan memperjelas pemahaman pada belajar matematika. Interaksi siswa dibutuhkan di mana ide-ide matematika dieksplorasi dari titik pandang yang berbeda akan membantu siswa dalam memperdalam pemahaman mereka, mengembangkan kemampuan mereka untuk berkomunikasi.

Greenes dan Schulman (1996: 168) mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kekuatan

sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik sebagai modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik dan wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain. Dengan demikian, salah satu aktivitas sosial (talking) sebagai kemampuan komunikasi matematis maupun sebagai alat bantu berpikir (writing) yang para pakar rekomendasikan agar terus ditumbuh kembangkan di kalangan siswa. Salah satu fokus sentral NCTM adalah komunikasi matematis dalam "Professional Teaching Standards", karena "mengajar adalah mengkomunikasikan." (Jacob, 2003:2). Gagasan di atas merupakan contoh mengkomunikasikan apa yang kita ketahui tentang belajar siswa dengan berbagai sudut pandang.

Komunikasi matematis peserta didik di Indonesia tergolong masih rendah hal ini dapat terlihat pada penelitian PISA pada tahun 2012 yang dilakukan oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) setiap 3 (tiga) tahun

sekali tidak berbeda jauh hasilnya dengan penelitian PISA tahun 2018 dengan Indonesia menempati peringkat 70 dari 78 negara.

Komunikasi matematis menjadi salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika di Indonesia yang memiliki peran dalam mencapai tujuan pendidikan yang diamanahkan dalam undang-undang. Adapun tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 (Permendikbud, 2016) yakni tentang: (a) mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien memahami konsep matematika, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, menalar pola sifat diri matematika, mengembangkan atau, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (c) menyusun model penyelesaian matematika, memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyelesaikan model matematika dan memberi solusi yang tepat dan (d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram tabel, simbol

atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan. Tujuan permendikbud ini, sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan oleh NCTM (2000), salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah belajar komunikasi.

Komunikasi matematis itu memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika, hal ini dapat ditemukan pula dalam berbagai buku pelajaran matematika di Amerika Serikat. Misalnya, dalam buku *Connected Mathematics* dituliskan bahwa tujuan utama dari *Connected Mathematics* adalah semua siswa harus mampu bernalar dan berkomunikasi dengan lancar dalam matematika, (Lappan, 2002). Sedangkan dalam buku *Mathematics: Applications and Connections* disebutkan salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada para siswa untuk mengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi melalui modeling, speaking, writing, talking, drawing, serta mempresentasikan apa yang telah dipelajari (Collins, 1995).

Cobb, Boufi, McClain & Whitenack (1997) mengatakan bahwa ketika siswa berinteraksi dan

berkomunikasi satu sama lain keterampilan seperti pemahaman, metakognisi dan motivasi paling mungkin berkembang. Inkuiri matematika dapat digambarkan sebagai model dimana keterampilan berpikir matematika dikembangkan dalam komunikasi kelas reflektif. Komunikasi matematis bukanlah menjadi kemampuan yang sudah ada, tetapi kemampuan yang perlu untuk dikembangkan dalam pembelajaran (Armiati,2009).

Prayitno dkk (2013) mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah suatu cara siswa untuk menafsirkan gagasan-gagasan matematika dan menyatakan secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi.

Menurut hasil wawancara pada tanggal 4 Desember 2019 dengan ibu mamik sebagai guru matematika di MTs Tarbiyatush Sibyan, siswa belum bisa menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan, menyelesaikan persoalan sehari hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika, maka masih

dapat dikatakan kemampuan komunikasi matematis masih rendah.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik di pengaruhi banyak faktor eksternal dan faktor internal faktor eksternal yang terdiri dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Sedangkan faktor internal terdiri dari kecerdasan atau intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan dan kelelahan faktor eksternal dan faktor internal yang mempengaruhi adanya perbedaan diantara para siswa, salah satunya ialah kepribadian mereka (Slameto, 2003).

Kepribadian ialah karakteristik seseorang yang menyebabkan munculnya konsistensi perasan, pemikiran, dan perilaku (Pervin *et al.*, 2010). Keirsey (1998) menggolongkan kepribadian menjadi empat tipe, yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Setiap tipe kepribadian memiliki keunikannya masing-masing. Hal berkomunikasi, Keirsey (1998) menggolongkan *guardian* dan *artisan* sebagai komunikator konkret, sedangkan *rational* dan *idealist* sebagai komunikator abstrak. Komunikator konkret lebih menyukai berbicara dan menulis tentang realitas, sedangkan komunikator abstrak lebih

menyukai berbicara dan menulis tentang ide-ide. Komunikator konkret menyukai fakta, angka, bukti, sedangkan komunikator abstrak menyukai teori dan hipotesis.

Perbedaan kepribadian beracuan pada cara siswa dalam berkomunikasi, maka guru dapat menentukan model pembelajaran terbaik untuk masing-masing individu siswa. Model pembelajaran dapat ditentukan berdasarkan kesalahan konsep dan pemahaman matematis siswa yang bisa tercermin dalam kemampuan komunikasi matematis masing-masing siswa. Diharapkan proses belajar mengajar akan lebih mengena pada siswa secara individu, bukan secara klasikal, karena memang setiap siswa berhak untuk diperhatikan oleh guru secara individu.

Berdasarkan uraian diatas maka bagaimana mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian, karena kemampuan komunikasi sangat dibutuhkan untuk mengetahui apa yang sedang dipahami dengan segala penyampaian komunikasi dengan berbagai bentuk di kehidupan sehari-hari. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI**

MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TIPE KEPRIBADIAN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK KELAS VIII MTS TARBIYATUSH SHIBYAN MARGOMULYO JUWANA".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah peneliti uraikan diatas, maka rumusan masalah yang relevan dengan judul diatas adalah "Bagaimana proses komunikasi matematis siswa ditinjau dari tipe kepribadian pada materi kubus dan balok pada kelas VIII MTS Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana ?"

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses komunikasi matematis pada materi balok dan kubus Berdasarkan Tipe Kepribadian pada Kelas VIII MTS Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengalaman dalam melaksanakan tugas pembelajaran di sekolah yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengajar serta mengembangkan pembelajaran.

- 2) Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan penelitian selanjutnya .
- 3) Hasil penelitian ini diharapkan dapat merancang perencanaan pembelajaran matematika yang sesuai dengan tipe kepribadian siswa.

b. Bagi siswa

- 1) siswa mengetahui seberapa tinggi kemampuan komunikasi matematis yang siswa miliki.
- 2) siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis yang siswa miliki.
- 3) siswa dapat mengetahui tipe kepribadian yang baik bagi dirinya sendiri.

c. Bagi Guru

- 1) Memberikan gambaran mengenai kemampuan komunikasi matematis dan tipe kepribadian siswa.
- 2) Sebagai bahan referensi atau masukan tentang model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengajar dalam rangka upaya peningkatan prestasi belajar siswa.

3) Sebagai motivasi untuk melakukan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru (profesionalisme).

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran yang baik untuk sekolah dalam rangka perbaikan dan pengembangan proses pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan prestasi belajar serta tercapainya ketuntasan belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis mereka baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol menurut Masrukan dalam Aprilia (2013) yang berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel dan sajian secara fisik.

Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai peristiwa pengalihan pesan yang berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah matematika yang dipelajari siswa baik

secara lisan maupun tertulis. Huggins dalam Qohar (2011) berpendapat bahwa untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis, adalah dengan mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain. Tetapi dalam standart kurikulum matematika NCTM (2000) aspek dalam komunikasi tentang aspek-aspek Komunikasi matematika adalah sebagai berikut.

1. Mendengar

Mendengar adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam berkomunikasi. Siswa dengan kemampuan indra pendengar, dapat menangkap inti dari topik yang sedang dibicarakan atau didiskusikan sehingga ia dapat berpendapat dan berkomentar. Baroody dalam Qohar (2011) menambahkan bahwa siswa yang mampu mendengar secara baik-baik pernyataan teman dalam sebuah kelompok dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuan matematisnya lebih lengkap dan strategi matematika yang lebih efektif.

2. Membaca

Membaca merupakan aspek yang kompleks dimana di dalamnya terdapat aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, dan mengaitkan apa saja yang terkandung dalam bacaan. Dengan membaca, siswa dapat memahami ide-ide matematis yang dituangkan orang lain dalam bentuk tulisan dan dapat mengaitkan informasi yang ia baca dengan pengetahuan yang telah ia miliki sehingga ia dapat membangun pengetahuan barunya sendiri.

3. Diskusi

Dalam diskusi, siswa dapat mengekspresikan dan mengemukakan ide-ide matematisnya tentang topik yang sedang dibicarakan kepada orang lain. Selain itu, siswa dapat bertanya kepada guru atau temannya tentang hal yang tidak ia ketahui atau yang masih ia ragukan. Dengan berdiskusi bersama teman-teman sebayanya untuk menyelesaikan masalah, siswa akan lebih mudah membangun pengetahuannya dan dapat saling bertukar pendapat tentang

strategi untuk menyelesaikan masalah sehingga keterampilan mereka dalam menyelesaikan masalah akan meningkat. Huggins dalam Qohar (2011) mengemukakan bahwa salah satu bentuk dari komunikasi matematis ialah berbicara (*speaking*). Hal ini identik dengan diskusi (*discussing*) yang dikemukakan oleh Baroody.

4. Menulis

Menulis merupakan suatu kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk merefleksikan pikiran yang dituangkan dalam media, baik kertas, komputer, maupun media lainnya. Dengan menulis, peserta didik dapat mengaitkan konsep yang sedang ia pelajari dengan konsep yang sudah ia pahami. Hal tersebut dapat membantu siswa dalam memperjelas pemikirannya dan mempertajam pemahaman matematisnya. Seperti yang dikemukakan Huggins dalam Qohar (2011) bahwa menulis tentang sesuatu yang dipikirkan dapat membantu para siswa untuk memperoleh kejelasan serta dapat

mengungkapkan tingkat pemahaman para siswa tersebut.

Secara umum, kemampuan komunikasi matematis dapat dibedakan menjadi kemampuan komunikasi matematis lisan dan kemampuan komunikasi matematis tertulis. Kemampuan komunikasi matematis lisan dapat berupa berbicara, mendengarkan, berdiskusi, maupun bertukar pendapat. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis tertulis dapat berupa grafik, gambar, tabel, persamaan atau tulisan dalam jawaban soal. (Kosko & Wilkins, 2012) menyatakan kemampuan komunikasi matematis tertulis dianggap lebih mampu membantu individu untuk memikirkan dan menjelaskan secara detail mengenai suatu ide. (Kosko & Wilkins, 2012) menambahkan bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis akan membantu siswa untuk mengeluarkan pemikiran mereka untuk menjelaskan strategi, meningkatkan pengetahuan dalam menuliskan algoritma, dan secara umum mampu meningkatkan kemampuan kognitif.

Fuehrer (2009) juga berpendapat bahwa

dengan menuliskan penjelasan dalam memecahkan masalah memaksa siswa untuk benar-benar memahami masalah yang sedang mencoba untuk menjelaskan. Dengan menulis, siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan kosakata yang tepat, memilih langkah yang diperlukan untuk memecahkan masalah, dan berpikir tentang alasan mengapa dia memilih langkah itu. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis.

Kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari beberapa aspek. Menurut NCTM (2000: 268) kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari kemampuan:

1. Menggambarkan dan mengatur ide matematis melalui komunikasi.
2. Mengkomunikasikan ide matematis secara logis dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya.
3. Menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain.
4. Menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis tertulis, indikator kemampuan komunikasi matematis yang dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika
2. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.
3. Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika
4. Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

2. Tipe kepribadian

Kepribadian ialah karakteristik seseorang yang menyebabkan munculnya konsistensi perasaan, pemikiran, dan perilaku (Pervin *et al.*, 2010: 6). Tipe kepribadian merupakan sejumlah sifat yang seringkali terdapat bersama-sama sehingga membentuk suatu golongan. Keirsey (1998) menggolongkan kepribadian dalam empat tipe, yaitu *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*. Penggolongan ini didasarkan pada bagaimana seseorang memperoleh energinya (*extrovert* atau

introvert), bagaimana seseorang mengambil informasi (*sensing* atau *intuitive*), bagaimana seseorang membuat keputusan (*thinking* atau *feeling*), bagaimana gaya dasar hidupnya (*judging* atau *perceiving*), bagaimana seseorang berkomunikasi (*concrete* atau *abstract*), dan bagaimana pemecahan masalah seseorang (*cooperative* atau *utilitarian*).

Penggolongan kepribadian oleh Kiersey ini dimulai dari sifat manusia yakni yang bersifat *mengamati* (*observe*) maupun *mawas diri* (*introspective*), kedua sifat tersebut tidak dimiliki manusia bersama-sama, namun manusia akan memiliki kecenderungan terhadap salah satunya sehingga akan berdampak pada tingkah lakunya secara tidak langsung. Sifat *observe* digunakan oleh seseorang ketika menyentuh objek, memperhatikan permainan yang dilakukan orang lain, merasakan makanan atau minuman, dan lain sebagainya dimana seseorang tersebut akan menggunakan inderanya. Sedangkan sifat *introspective* yaitu ketika seseorang merefleksikan diri dan menunjukkan perhatian pada apa yang terjadi di dalam otaknya. Dalam kata lain

kiesey juga menyebut *observe* dan *introspective* sebagai *sensing* dan *intuitive*.

Seseorang yang memiliki sifat *observe* akan lebih baik dalam memandang segala hal dan akan lebih memperhatikan hal disekitar, kemudian apabila seorang *observe* akan menganggap segala hal yang penting akan lahir dari apa yang telah dialami, dan menganggap bahwa semua itu adalah benar, maka sifat ini disebut *judging*, sedangkan jika pengalaman tersebut dibiarkan terbuka apa adanya, maka sifat ini disebut *perceiving*.

Seseorang yang memiliki sifat *introspective* akan meletakkan pikiran di atas segalanya dan akan lebih abstrak dalam memandang dunia. Selain itu, juga akan berfokus pada kejadian global. Hal yang sangat penting di dalam dirinya yaitu dapat membentuk konsep dengan sendirinya. Apabila konsep tersebut terbentuk dari penalaran yang objektif dan tidak berdasarkan emosi maka ia disebut *thinking*, sedangkan jika dibentuk berdasarkan perasaan atau emosinya disebut *feeling*.

Seseorang yang bersifat *observe* yang juga

bersifat *sensin* dan *judging* disebut dengan guardian. Sedangkan seseorang yang bersifat *observe* Sedangkan seseorang yang bersifat *sensin* dan *perciving* disebut artisan. Untuk seseorang yang bersifat *introspective* yang juga memiliki sifat *intuitive* dan *thinking* disebut rational. Sedangkan jika seseorang bersifat *introspective* tersebut memiliki sifat *intuitive* dan *feeling* maka disebut dengan idealist.

Pada pembelajaran, Keirsey dan Bates (dalam Panjaitan, 2015: 20) mendeskripsikan individu dengan tipe guardian lebih suka mengikuti prosedur rutin dengan instruksi detail, atau dengan kata lain tipe ini menyukai kelas dengan model tradisional dengan prosedur teratur. Tipe ini tidak menyukai gambar, namun lebih condong kepada kata-kata. Materi yang disajikan harus berhubungan dengan materi yang berkaitan dengan masa lalu dan berkaitan dengan kegunaan di masa mendatang. Dalam hal berkomunikasi, tipe guardian lebih suka membicarakan hal-hal konkret. Lebih suka pada pembahasan yang berkaitan dengan sesuatu yang nyata memang ada di sekitar mereka. Alur

pembicaraan teratur, hanya akan berpindah topik jika hal itu memang berkaitan dengan apa yang dibicarakan sebelumnya.

Individu dengan tipe artisan lebih suka bentuk kelas yang banyak diskusi dan presentasi karena cenderung ingin menunjukkan kemampuannya, serta menyukai perubahan dan tidak suka terhadap kestabilan. Tipe ini akan bekerja dengan keras apabila dirangsang dengan suatu konteks. Selain itu, tipe ini juga ingin segala sesuatu dikerjakan dan diketahui secara cepat, dan cenderung terlalu tergesa-gesa. Dalam hal berkomunikasi, tipe artisan menyukai penggunaan kata-kata konkret ketika berbicara. Mereka menyukai pembicaraan mengenai sesuatu yang sedang terjadi saat itu juga dan tidak terlalu suka pembicaraan tentang sesuatu yang tidak nyata. Lebih mengutamakan cara yang menurutnya akan memberikan hasil dan bisa dikerjakan dengan segera.

Individu dengan tipe rational lebih suka cara belajar dengan pemecahan masalah yang kompleks, penjelasan materi yang didasarkan pada

logika, belajar secara mandiri, serta mampu menangkap abstraksi dan materi yang memerlukan intelektualitas yang tinggi. Tipe ini menyukai pembelajaran yang tidak hanya menjelaskan materi saja, namun juga alasan mengapa dan dari mana asalnya materi tersebut. Tipe ini juga menyukai eksperimen dan penemuan melalui eksplorasi. Dalam hal berkomunikasi, tipe rational menyukai berbicara dengan bahasa yang abstrak. Lebih suka membahas apa yang ada di pikiran mereka daripada apa yang mereka amati. Lebih berorientasi pada hal-hal yang logis. Tipe ini dapat berfikir induktif maupun deduktif.

Individu dengan tipe idealist lebih suka materi tentang ide-ide dan nilai-nilai. Tipe ini menyelesaikan tugas secara pribadi daripada diskusi kelompok, dapat memandang persoalan dari berbagai perspektif, suka membaca dan menulis sehingga lebih cocok jika diberi tes berbentuk uraian. Dalam hal berkomunikasi, tipe idealist lebih menyukai berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata abstrak dan perumpamaan. Lebih suka berbicara mengenai hal-hal yang tidak nyata diamati,

tetapi hanya dapat dibayangkan. Kreativitas menjadi bagian yang sangat penting bagi seorang idealist.

Tentunya masing-masing tipe kepribadian akan mempunyai karakternya sendiri dalam mengemukakan ide-ide matematisnya baik secara lisan maupun dalam bentuk tulisan. Keirsey juga menggolongkan cara berkomunikasi baik lisan maupun tertulis menjadi dua kategori, yaitu konkret dan abstrak. *Guardian* dan *Artisan* merupakan komunikator konkret, sedangkan *Rational* dan *Idealist* merupakan komunikator abstrak. Komunikator konkret lebih menyukai berbicara dan menulis tentang realitas, sedangkan komunikator abstrak lebih menyukai berbicara dan menulis tentang ide-ide. Komunikator konkret menyukai fakta, angka, bukti, sedangkan komunikator abstrak menyukai teori dan hipotesis. Komunikator konkret berbicara dan menulis secara detail, spesifik, empiris, dan faktual, sedangkan komunikator abstrak secara skematik, umum, teoritis, dan fiksi.

Selain cara berkomunikasi, Keirsey juga menggolongkan cara memilih jalan untuk menyelesaikan masalah menjadi dua kategori, yaitu

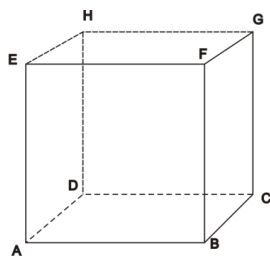
cooperative dan *utilitarian*. *Guardian* dan *Idealist* termasuk dalam kategori *cooperative* dimana mereka akan memilih cara atau jalan yang umum dilakukan dan diterima kebanyakan orang. Sedangkan *Artisan* dan *Rational* termasuk dalam kategori *utilitarian* dimana mereka akan memilih cara yang paling efektif menurut mereka tanpa memikirkan cara tersebut akan diterima orang lain atau tidak.

Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain dapat dilihat pada kemampuan siswa dalam menginterpretasikan ide-ide matematis yang terdapat dalam permasalahan matematika dan kemampuan siswa dalam memahami permasalahan matematika tersebut. Artinya peserta didik harus mampu menyebutkan informasi-informasi yang terdapat pada soal dan harus mampu memberikan jawaban sesuai dengan maksud soal dan selanjutnya siswa dapat membuat simpulan yang benar di akhir jawabannya.

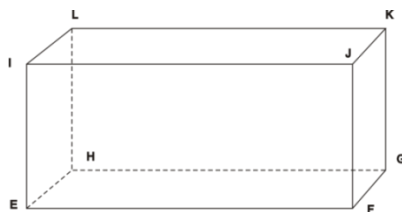
3. Materi Kubus dan Balok

a. Luas Permukaan Kubus dan Balok

Luas permukaan kubus dan balok adalah jumlah seluruh sisi pada permukaan kubus dan balok.



Gambar 2.1 Sebuah Kubus



Gambar 2.2 Sebuah Balok

Pada gambar (1) menunjukkan sebuah kubus ABCD.EFGH yang panjang rusuknya adalah s . Sebuah kubus yang memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Maka S^2 . Dengan demikian luas permukaan kubus $= 6S^2$

$$L = 6 S^2$$

Dengan L =luas permukaan kubus, s = panjang rusuk kubus

Untuk menentukan luas permukaan balok, perhatikan gambar (2), balok pada gambar (2) mempunyai 3 pasang sisi yang tiap pasangannya sama dan sebangun, yaitu

a) Sisi EFGH sama dan sebangun dengan sisi IJKL

b) Sisi EFJI sama dan sebangun dengan HGKL

c) Sisi EHIL sama dan sebangun dengan FGKJ

Akibatnya diperoleh,

Luas permukaan EFGH = luas permukaan IJKL =
 $p \times l$

Luas permukaan EFJI = luas permukaan HGKL
 $= p \times l$

Luas permukaan EHIL = luas permukaan FGKJ
 $= p \times l$

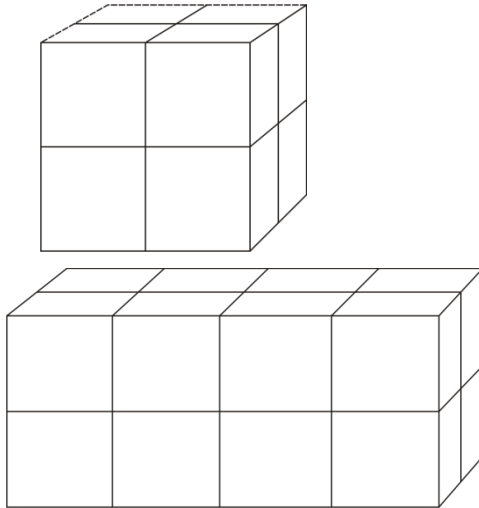
Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang

sisiyang saling kongruen pada balok tersebut.
Luas permukaan balok dirumuskan
sebagai berikut.

$$L = 2(pxl) + 2(pxt) + 2(lxt)$$

$$= 2\{(pxl) + (pxt) + (lxt)\}$$

Volume Kubus dan Balok



Gambar 2.3 Kubus dan Balok

Perhatikan gambar (a) menunjukkan sebuah kubus dengan panjang rusuk 2 satuan panjang

Volume kubus tersebut = panjang kubus satuan
 x lebar kubus satuan x tinggi
 satuan

$$= (2 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume}$$

$$= 2^3 \text{ satuan volume}$$

$$= 8 \text{ satuan volume}$$

Jadi diperoleh rumus volume kubus, maka $V =$
 $\text{rusuk} \times \text{rusuk} \times \text{rusuk} = S \times S \times S$

Perhatikan gambar (b) menunjukkan sebuah
 balok dengan ukuran panjang = 4

satuan panjang, lebar = 2 satuan panjang, dan
 tinggi = 2 satuan panjang.

volume balok

$$= \text{panjang kubus satuan} \times \text{lebar kubus satuan} \\ \times \text{tinggi kubus satuan}$$

$$= (4 \times 2 \times 2) \text{ satuan volume} = 16 \text{ satuan volume}$$

jadi volume balok dengan ukuran $(p \times l \times t)$

adalah $V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} = p \times l \times t$ (Siti

Rokhana, 2018 : 37).

B. Kerangka pemikiran teoritis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam suatu pembelajaran matematika. Dengan mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik, guru dapat melacak dan menyelidiki seberapa jauh pemahaman matematis dan letak kesalahan konsep peserta didik. Kesalahan konsep peserta didik dapat dijadikan sumber informasi sebagai bahan acuan dalam menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan siswa. Suatu model pembelajaran dapat sesuai dengan seorang siswa, namun bisa jadi tidak sesuai dengan peserta didik yang lain. Salah satu faktor yang mempengaruhi adanya perbedaan tersebut ialah kepribadian mereka. Keirsey (1998) menggolongkan kepribadian menjadi empat tipe, yaitu *Guardian*, *Artisan*, *Rational*, dan *Idealist*. Selain itu, berkaitan dengan cara berkomunikasi, Keirsey (1998) menggolongkannya menjadi dua kategori, yaitu konkret dan abstrak.

C. Tinjauan Pustaka

1). Kajian Pustaka

- a. Skripsi karya Ajeng Dian Pertiwi dari Universitas Negeri

Semarang yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe kepribadian Peserta didik Kelas VII”. Hasil penyebaran angket tipe kepribadian di kelas VII G SMP N 2 Semarang menunjukkan bahwa dari 29 peserta didik kelas VII G, terdapat 6 peserta didik dengan tipe kepribadian *Guardian (concrete cooperators)*, 4 peserta didik dengan tipe kepribadian *Artisan (concrete utilitarians)*, 12 peserta didik dengan tipe kepribadian *Rational (abstract utilitarians)*, 6 peserta didik dengan tipe kepribadian *Idealist (abstract cooperators)*, dan 1 peserta didik dengan tipe kepribadian ganda yakni *Artisan* dan *Idealist*. *Concrete* berarti komunikator konkret, sedangkan *abstract* berarti komunikator abstrak. *Cooperator* berarti memilih cara yang umum dilakukan kebanyakan orang dalam menyelesaikan masalah, sedangkan *utilitarian* berarti memilih memilih cara yang paling efektif dalam menyelesaikan masalah tanpa memikirkan cara tersebut akan diterima orang lain atau tidak. Penelitian ini memiliki suatu kesamaan yaitu dengan sama-sama meneliti komunikasi matematis berdasarkan tipe kepribadian hanya saja yang membedakan itu dalam pengaplikasian peneliti menggunakan model 4K tanpa materi dan skripsi saya tanpa menggunakan model pembelajaran.

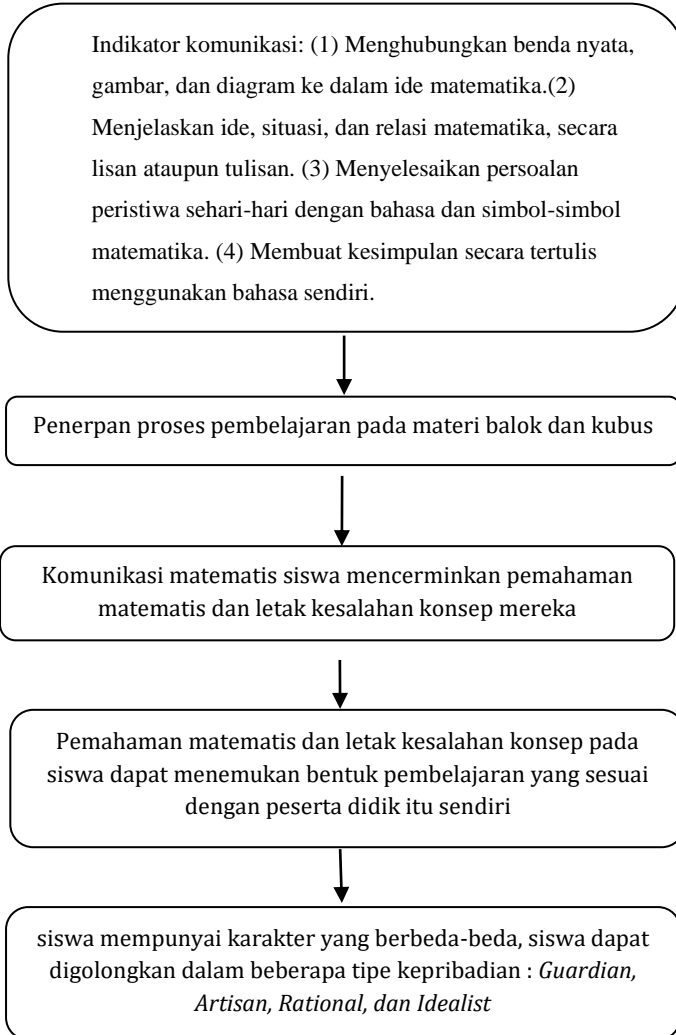
- b. Jurnal dari Henry Putra Imam Wijaya, imam sujadi dan riyadi Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai dengan Gender dalam Pemecahan Masalah pada Materi Balok dan Kubus (Studi Kasus pada Siswa Kelas VIII SMP Islam AL-AZHAR 29 Semarang). Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai kemampuan komunikasi matematis tertulis dan kemampuan komunikasi lisan siswa dengan gender laki-laki dan perempuan kelas VIII SMP Islam 29 Al-Azhar Semarang diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Siswa dengan gender laki-laki memiliki kemampuan komunikasi matematis pada aspek sebagai berikut: (a) Pada kemampuan komunikasi matematis tertulis mampu mengekspresikan ide-ide matematisnya; mendemonstrasikan ide-ide matematisnya; menyampaikan ide-idenya secara visual; mampu memahami konteks ide-ide matematis dan menginterpretasikan ide-ide matematis secara tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya; mampu menggunakan istilah, notasi-notasi matematika; menyampaikan ide-ide matematisnya dengan menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya; membuat hubungan antara ide-ide

dengan model situasi permasalahan secara tertulis. (b) Pada kemampuan komunikasi matematis lisan, siswamampu mengekspresikan ide matematis; mendemonstrasikan ide matematis; menyampaikan ide matematis; mampu memahami ide matematis; menginterpretasikan ide matematis; mengevaluasi ide matematis; mampu menggunakan istilah, notasi-notasimatematika dan stukturnya; menyampaikan ide matematis menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya; menyampaikan ide dan hubungan dengan modelsituasi. (2) Siswa dengan gender perempuan memiliki kemampuan komunikasi matematis pada masing-masing aspek sebagai berikut: (a) Pada kemampuan komunikasi matematis tertulis, mampu mengekspresikan ide-ide matematisnya; mendemonstrasikan ide-ide matematisnya; menyampaikan ide-idenya secara visual; mampu memahami ide-ide matematis; menginterpretasikan ide-ide matematis secara tertulis maupun dalam bentukvisual lainnya; mengevaluasi ide matematis secara tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya; mampu menggunakan istilah, notasi-notasi matematika; menyampaikan ide-ide matematisnya dengan menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya; membuat hubungan antara ide-ide

dengan model situasi permasalahan secara tertulis. (b) Pada kemampuan komunikasi matematis lisan, siswa mampu mengekspresikan ide matematis; mendemonstrasikan ide matematis; menyampaikan ide matematis; mampu memahami ide matematis; menginterpretasikan ide matematis; mengevaluasi ide matematis; mampu menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya; menyampaikan ide matematis menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya; menyampaikan ide dan hubungan dengan model situasi. Jurnal ini memiliki kemiripan antara fokus komunikasi matematis dan materi balok dan kubus, hanya saja yang membedakan ialah peneliti menyesuaikan dengan gender antara laki-laki dan perempuan dan skripsi saya menggunakan tipe kepribadian milik Kiersey.

D. Kerangka Berpikir

Berikut adalah kerangka berpikir dari penelitian yang dilakukan:



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Pemilihan metode kualitatif tersebut didasari oleh tujuan peneliti yang ingin mengungkapkan secara mendalam analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian pada kelas VIII Mts Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana 2019/2020.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap yaitu bulan maret, ternyata ada kendala pandemic covid dan pihak sekolahan menunda penelitian dengan subjek penelitian kelas VIII yang Bertempat di Mts Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana, tapi sebelumnya memang sudah berkomunikasi dengan kepala sekolah MTs Tarbiyatush Shibyan dan akhirnya diperbolehkan penelitian pada hari senin tanggal 7 sampai rabu 10 september 2020 melakukan penelitian di MTs

Tarbiyatush Shibyan, lalu selesai sampai pengolahan dan perhitungan sampai hari senin tanggal 12 oktober 2020. Tempat penelitian berada di kelas VIII MTs Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana.

C. Fokus Penelitian

Penelitian ini, penelitiakan berfokus pada analisis kemampuan komunikasi matematis berdasarkan tipe kepribadian dengan materi kubus dan balok peserta didik kelas VIII MTs Tarbiyatush Shibyan, margomulyo.

D. Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan dokumentasi dan angket untuk mendapatkan data siswa dan tipe kepribadiannya. Kemudian untuk mendapatkan data penelitian, siswa diminta untuk menyelesaikan soal matematika pada tes komunikasi matematis, kemudian peneliti mewawancari subjek penelitian. Data yang diperoleh pada saat wawancara direkam menggunakan alat perekam suara.

a. Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu yang berbentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang

(Sugiyono, 2013: 329). Dalam penelitian ini, akan dibuat berupa bukti foto selama proses penelitian berlangsung dan bukti rekaman suara saat melakukan wawancara pendalaman kemampuan komunikasi matematis subjek oleh peneliti.

b. Angket

Angket dalam penelitian ini merupakan instrumen angket penggolongan tipe kepribadian. Angket tersebut diambil dari buku *Please Understand Me II* karangan Keirsey (1998). Angket berisi 16 butir pernyataan dengan empat alternatif jawaban. Angket asli berbahasa Inggris, oleh sebab itu sebelum digunakan harus diterjemahkan terlebih dahulu untuk selanjutnya divalidasi oleh ahli. Ahli dalam hal ini adalah dosen matematika yang mahir dalam berbahasa Inggris karena tipe kepribadian berbahasa Inggris.

c. Tes

Instrumen tes berupa tes subjektif dengan bentuk tes uraian yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan komunikasi matematis yang dapat dilihat dari

jawaban siswa. Tes ini digunakan untuk memperoleh data mengenai pendidik matematis. Kemampuan komunikasi matematis tidak hanya dilihat dari benar atau salah hasil perhitungan siswa, tetapi juga dilihat dari kemampuan siswa dalam menyajikan jawaban mereka. Tes uraian diharapkan mampu mengukur kemampuan komunikasi matematika siswa sehingga siswa akan berusaha untuk mengkomunikasikan jawaban dan ide matematis mereka miliki agar pembaca dapat memahami alur penyelesaian yang dimilikinya.

Sebelum instrumen tes digunakan, terlebih dahulu diujicobakan. Setelah diujicobakan, instrumen direvisi berdasarkan hasil analisis uji coba dan saran dari tim ahli dan praktisi. Tim ahli dalam hal ini adalah dosen pendidikan matematika selaku dosen pembimbing peneliti dan yang dimaksud praktisi adalah guru matematika Mts Tarbiyatush sibyan.

d. Wawancara

Esterberg dalam Sugiyono (2013: 317) mengemukakan bahwa wawancara merupakan

pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara tak terstruktur kepada 8 subjek penelitian diluar pembelajaran lalu diambil 4 siswa guna mendapatkan kemampuan komunikasi matematis yang sesuai tipe kepribadian subjek penelitian tersebut.

Sugiyono (2013: 320) mengemukakan bahwa wawancara tak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah terstruktur secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara hanya sebagai pedoman berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan.

E. Pengolahan Data

Pada penelitian kualitatif ini, pengolahan data tidak harus dilakukan setelah data terkumpul atau pengolahan data selesai, dengan hal ini, data yang sementara sudah terkumpul akan diolah dan dilakukan analisis dengan cara bersamaan.

Seperti yang dikutip Salim (2006:20-24), menyebutkan ada tiga langkah dalam pengolahan data kualitatif, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dalam pelaksanaan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Secara keseluruhan saling berhubungan selama pengumpulan data.

Berdasarkan pada penjelasan yang telah dikembangkan oleh Agus Salim (2006:22-23), dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Reduksi data

Dalam tahap ini peneliti melakukan pemilihan, pemusatan perhatian untuk penyederhanaan, abstraksi, dan transformasi data yang diperoleh.

Data yang sudah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih spesifik dan juga mempermudah peneliti dalam mengumpulkan dan mencari data tambahan jika diperlukan.

2. Penyajian data

Sebuah deskripsi informasi yang dikembangkan oleh peneliti dapat tersusun dalam menarik kesimpulan dan pengambilam tindakan.

Penyajian data yang baik digunakan pada langkah ini adalah dalam bentuk teks naratif.

3. Penarikan kesimpulan

Usaha peneliti dalam melakukan penarikan kesimpulan dan melakukan sebuah verifikasi dengan mencari makna setiap gejala yang diperoleh dari lapangan.

F. Uji Keabsahan Data

Setelah peneliti mendapatkan data yang akan diteliti maka selanjutnya peneliti akan melakukan uji keabsahan data yaitu dengan menggunakan triangulasi. Triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dari sumber data yang telah diperoleh sebelumnya (Chairunnissa, 2017).

Uji keabsahan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis pada materi kubus dan balok menggunakan triangulasi metode dengan cara membandingkan data tes dan data wawancara. Semua data yang diperoleh dicocokkan sehingga akan diperoleh kesimpulan. Penelitian melakukan analisis terhadap hasil jawaban peserta objek penelitian kemudian dibandingkan dengan

jawaban siswa pada saat wawancara sehingga diperoleh data yang akurat.

G. Teknik analisis data

Analisis data dalam penelitian kualitatif menurut Hanurawan (2016) adalah manajemen data mentah atau yang belum terstruktur yang berasal dari data kuisisionar, wawancara, observasi, data sekunder, refleksi tertulis dan catatan lapangan yang digabung menjadi satu kesatuan yang bermakna dalam hasil penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Uji Butir Tes Komunikasi Matematis

1. Analisis Validasi

Validitas untuk mengukur sesuatu yang hendak diukur dengan rumus korelasi :

$$r_{XY} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = banyaknya peserta uji tes

X = skor uji tes

Y = jumlah skor total

Koefisien korelasi selalu terdapat pada interval $-1,00 < r_{XY} \leq 1,00$. Koefisien negatif menunjukkan hubungan kebalikan, sedangkan koefisien positif menunjukkan hubungan kesejajaran. Kriteria menurut Arikunto (2009: 75) adalah suatu instrumen valid jika positif r_{XY} dan $r_{XY} \geq r_{tabel}$ Karena peserta uji coba terdiri dari 31

anak, dengan taraf signifikan 5%, maka digunakan $r_{tabel} = 0,387$.

2. Analisis reliabilitas

Menurut Sugiyono (2013 : 173), instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini akan dilakukan dengan *internal consistency reliability*, yaitu dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen sekali saja,

kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan metode tertentu. Dalam penelitian ini digunakannya instrumen tes berbentuk uraian. Oleh sebab itu, pengujian reliabilitas yang dilakukan adalah pengujian reliabilitas untuk instrumen skor non diskrit dengan menggunakan rumus *Alpha*.

Rumus *Alpha* (Arikunto, 2009 : 109) adalah:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Dimana

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

Untuk mengetahui apakah instrumen reliabel atau tidak, selanjutnya adalah mengonsultasikan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Harga kritik untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0,7. Hal tersebut didasarkan oleh Kaplan dalam Widoyoko (2012: 165) yang mengemukakan bahwa suatu instrumen dikatakan reliabel jika mempunyai nilai koefisien *Alpha* sekurang-

kurangnya 0,7.

3. Uji Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal adalah proporsi peserta tes menjawab benar terhadap butir soal tersebut seperti yang diungkapkan Asmawi yang dikutip pada Rajagukguk. W, (2015). Adapun rumusnya yaitu:

$$p = \frac{\text{rata rata}}{\text{skor maksimum}}$$

P= indeks kesukaran

Tabel 3.1 Krtiteria Taraf Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Kriteria
Sukar	0,00–0,25
Sedang	0,26–0,75
Mudah	0,75–1,00

4. Uji daya pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah menurut Arikunto (2009:211). Dengan rumus:

$$D = \frac{\text{rata rata atas} - \text{rata rata bawah}}{\text{Skor maksimum}}$$

**Tabel 3.2 Kriteria Indeks Daya
Pembeda**

Interval Daya	Kriteria
0,40–1,00	Sangat diterima
0,30–0,39	Diterima
0,20–0,29	Cukup
0,19–0,00	Di tolak

H. Analisis Data

Menurut Gunawan (2013: 209) analisis data adalah sebuah kegiatan untuk mengatur, mengurutkan mengelompokkan, memberi kode/tanda, dan mengkategorikannya sehingga diperoleh suatu temuan berdasarkan fokus atau masalah yang ingin dijawab. Analisis dilakukan secara mendalam pada siswa tentang kemampuan komunikasi matematis setelah siswa digolongkan berdasarkan tipe kepribadiannya. Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2013: 337-345) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

1. *Data Reduction* (ReduksiData)

Reduksi data merupakan kegiatan yang mengacu pada proses pemilihan dan pengidentifikasian data yang memiliki makna jika dikaitkan dengan masalah penelitian, dan selanjutnya membuat kode pada setiap satuan sehingga diketahui berasal dari

sumber mana.

2.Data Display (Penyajian Data)

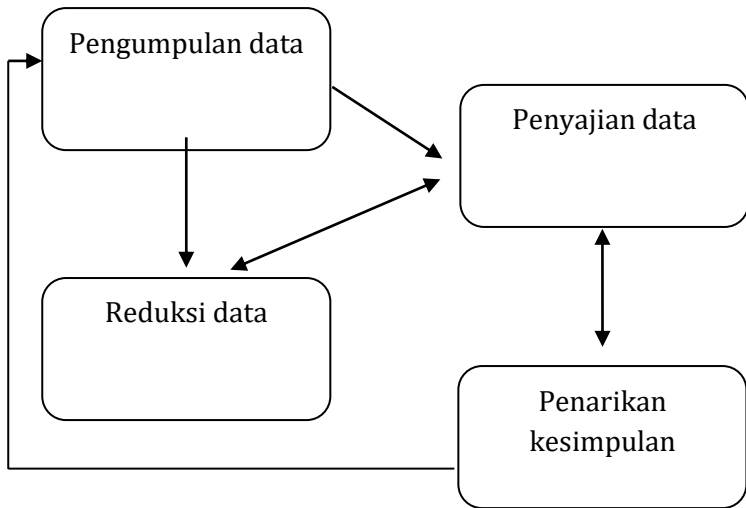
Penyajian data meliputi pengklasifikasian data, yaitu menuliskan kumpulan data yang terorganisir dan terkategori sehingga memungkinkan untuk menarik simpulan dari data tersebut. Data-data yang dikumpulkan berupa hasil angket penggolongan tipe kepribadian, hasil tes kemampuan komunikasi matematis subjek penelitian, hasil transkrip wawancara antara peneliti dan subjek penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis, dan dokumentasi.

3.ConclusionDrawing/verification

Penarikan kesimpulan dan verifikasi dengan kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan bisa berubah apabila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat untuk mendukung tahap pengumpulan data. Tapi jika ditemukan kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung dengan bukti-bukti valid serta konsisten maka kesimpulan yang dikemukakan kredibel. Dengan demikian kesimpulan yang dapat menjawab rumusan masalah.

Teknik analisis data dapat dilihat pada gambar

berikut:



Gambar 3.1 Komponen dalam analisis data
(sugiyono 2013:338)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Diskripsi Data

Tes kemampuan komunikasi matematis yang diteliti disini meliputi kemampuan komunikasi tertulis yang di ujikan pada kelas VIII dalam menyelesaikan masalah yang terdiri dari 4 soal utama dan 4 soal alternatif. Pada masa pandemic covid-19, sistem mengerjakan soal tes komunikasi matematis dengan cara dibagikan dan dikerjakan di rumah.

Hasil dari tes kemampuan komunikasi matematis tertulis ini akan dikoreksi guna mengukur sejauh mana kemampuan siswa yang telah dicapai serta mengetahui korelasi antara kemampuan komunikasi dengan tipe kepribadian kiersey. Penelitian dengan pendekatan kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data-data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan berdasarkan orang atau prilaku yang diamati (Nasution, 2003: 3).

1. Pengumpulan Data

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII Mts Tarbiyatush Shibyan Margomulyo

Juwana pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan teknik pengambilan *purposive sampling* dan *proportionate stratified sampling*.

Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2013: 124). Untuk menentukan kelas subjek, peneliti meminta pertimbangan guru berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa secara klasikal. Hal ini dilakukan untuk memudahkan peneliti dalam menganalisis kemampuan komunikasi matematis subjek. Dalam penelitian ini dipilih satu kelas dengan kemampuan komunikasi matematis terbaik, contoh yaitu kelas VIII .

Setelah kelas subjek ditentukan, subjek dipilih menggunakan metode *stratified sampling*. *Stratified sampling* adalah metode pemilihan sampel dengan cara membagi populasi ke dalam kelompok-kelompok yang homogen yang disebut dengan strata (Sugiyono, 2013: 120). Dalam hal ini, siswa diberi angket penggolongan tipe kepribadian Keirsey untuk kemudian digolongkan ke dalam kelompok tipe *Guardian*, tipe *Artisan*, tipe *Rational*, dan tipe *Idealist*.

2. Pemilihan Subjek Penelitian

Pengambilan data dilakukan setelah mendapatkan kriteria siswa yang memenuhi subjek penelitian dan didapatkan 8 siswa yang menjadi subjek penelitian selanjutnya akan diambil 4 siswa yang paling memenuhi kriteria subjek penelitian.

Untuk menentukan tipe kepribadian dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Subjek penelitian mengisi semua pernyataan yang ada di dalam angket penggolongan tipe kepribadian yang terdiri dari 16 pernyataan dimana masing-masing pernyataan berisi alternatif jawaban a, b, c, dan d.
2. Cara pengisian angket adalah dengan cara memberikan peringkat 1 sampai 4 pada alternatif jawaban a, b, c, dan d. Peringkat 1 untuk alternatif jawaban yang paling sesuai dengan kepribadian subjek penelitian, peringkat 2 untuk yang sesuai dengan kepribadian subjek penelitian, peringkat 3 untuk yang tidak sesuai dengan kepribadian subjek penelitian, dan peringkat 4 untuk yang sangat tidak sesuai dengan kepribadian subjek penelitian.
3. Peringkat yang diperoleh alternatif jawaban a, b, c,

dan d dijumlahkan. Jika jumlah yang paling sedikit adalah alternatif jawaban a, maka subjek penelitian bertipe kepribadian *Artisan*. Jika jumlah yang paling sedikit adalah b, maka subjek penelitian bertipe *Idealist*. Jika jumlah yang paling sedikit adalah c, maka subjek penelitian bertipe *Guardian*. Sedangkan jika jumlah yang paling sedikit adalah d, maka subjek penelitian bertipe *Rational*. Dari hasil penggolongan tipe kepribadian, setiap kelompok tipe kepribadian dipilih seorang subjek penelitian secara *purposive*. Subjek dipilih dengan mempertimbangkan, keaktifan dalam kegiatan pembelajaran matematika, dan kemampuan mengemukakan pendapat atau jalan pikirannya secara lisan maupun dalam bentuk tertulis. Subjek yang dipilih ialah yang memiliki nilai rapor, tingkat keaktifan, dan kemampuan mengemukakan pendapat atau jalan pikirannya yang baik. Berdasarkan 4 tipe kepribadian, maka dalam penelitian ini diperlukan sebanyak 8 subjek penelitian untuk mencari hasil yang baik.

No.	Kode	Tipe Kepribadian	skor
1	SP-5	Guardian	36
2	SP-14	Artisan	31
3	SP-26	Rational	33
4	SP-3	Idealist	34

Tabel. 4.1. Kode Subjek dan Penggolongan Tipe Kepribadian

B. Validasi Instrumen

Validasi instrumen pada penelitian ini, bertujuan untuk memperoleh data absah (valid). Suatu data akan dikatakan valid ketika tidak ada perbedaan antara data yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada subjek penelitian. Sehingga dalam hal ini, pendekatan validasi dilakukan peneliti untuk memperoleh data yang valid terhadap pemilihan subjek penelitian dan melakukan metode pemahaman konsep triangulasi yaitudengan membandingkan data yang diperoleh melalui tes komunikasi matematis dan dokumentasi dengan hasil wawancara.

Tes kemampuan komunikasi tertulis diujikan pada kelas VIII MTs Tarbiyatus Shibyan akan diketahui hasil

validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Berikut ini adalah hasil analisis butir soal subjektif.

1. Uji Validitas

Uji validitas butir soal tes kemampuan komunikasi matematis ini dilakukan untuk mengetahui Kevalidan suatu tes. Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian uji validitas yakni:

- a) Membuat tabel hasil uji coba tes tahap awal kemampuan komunikasi matematis nomor 1 dapat disimak pada Lampiran 3.
- b) Menghitung nilai korelasi *product moment* dengan angka kasar menggunakan rumus berikut (Arikunto, 2009:75):

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{31(1.888) - (85)(662)}{\sqrt{\{31(251) - (85)^2\}\{31(14.742) - (662)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{58.528 - 56.270}{\sqrt{\{7.781 - 7.225\}\{457.002 - 438.244\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.258}{\sqrt{\{556\}\{18.758\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{2258}{\sqrt{10.429.448}}$$

$$r_{xy} = \frac{2.258}{3.229}$$

$$r_{xy} = 0,7$$

- c) Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel *r product moment* diambil dari banyaknya jumlah peserta yang ikut tes (N) = 31, dengan taraf signifikan 5%, $r_{tabel} = 0,387$, dan $r_{xy} = 0,7$ (dapat disimak pada Lampiran 3), maka item soal kemampuan awal berpikir reflektif dinyatakan valid sebab $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Hasil analisis butir soal komunikasi matematis dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Tabel Uji Validitas Butir Soal
Komunikasi Matematis**

Butir	r_{hitung}	r_{tabel}	perbandingan	kesimpulan
1	3,96	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
2	3,12	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
3	3,99	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
4	4,01	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
5	3,57	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
6	3,91	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
7	4,14	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid
8	3,51	0.38	$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan Tabel 4.2 Hasil analisis uji validitas menunjukkan bahwa butir soal nomor 1 ialah: nilai r_{xy} dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel *r product moment* diambil dari banyaknya jumlah peserta yang ikut tes (N) = 31, dengan taraf signifikan 5%, r_{tabel} = 0,387, dan r_{xy} = 0,7 (dapat disimak pada Lampiran 3), maka item soal kemampuan awal berpikir reflektif dinyatakan valid sebab $r_{hitung} > r_{tabel}$. Begitu juga butir 2 sampai 8 dinyatakan valid. Perhitungan lengkap dapat dilihat dilampiran 3.

2. Uji Reliabilitas

Setelah selesai melakukan uji validitas tes komunikasi matematis langkah selanjutnya ialah uji reliabilitas butir soal tes kemampuan komunikasi matematis. menggunakan uji reliabilitas untuk mengetahui kestabilan butir-butir soal tes kemampuan komunikasi matematis. Uji reliabilitas menggunakan rumus *alpha cronbach* (r_{11}) karena tes instrumen ini merupakan tes subjektif.. Berikut merupakan langkah-langkah uji reliabilitas tes komunikasi matematis:

- a) Membuat tabel nilai untuk uji coba reliabilitas atau

menggunakan tabel dari uji validitas yang datanya sudah ada pada uji validitas yang telah dinyatakan dengan valid. Tabel tersebut dapat dilihat pada Lampiran 3.

- b) Menghitung jumlah varians seluruh butir soal tes kemampuan komunikasi matematis, dapat disimak pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Uji Reliabilitas Varians Tes
Kemampuan Komunikasi Matematis Semua
Butir Soal**

No. Soal	Varians	No. Soal	Varians
1	0,6	5	0,3
2	0,8	6	0,7
3	0,7	7	0,5
4	0,8	8	0,6

$$\sigma^2 = 0,6 + 0,8 + 0,7 + 0,8 + 0,3 + 0,7 + 0,5 + 0,6$$

$$\sigma^2 = 5,11$$

- c) Menghitung nilai reliabilitas pada uji coba instrumen tes kemampuan awal berpikir reflektif diukur dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{(8-1)} \right) \left(1 - \frac{5,11}{20,17} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{8}{7} \right) (1 - 0,2533)$$

$$r_{11} = (1,143)(0,7467)$$

$$r_{11} = 0,8534$$

Hasil analisis uji reliabilitas dikatakan reliabel apabila $r_{11} > r_{tabel}$ dalam tabel perhitungan reliabilitas diperoleh $r_{11} = 0,85$ sehingga dapat diketahui bahwa r_{11} melebihi angka 0,7 maka instrumen dikatakan reliabel. Dapat diartikan, bahwa butir soal mampu diujikan kapan saja dengan hasil yang relatif atau hasil yang tetap pada responden yang Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran 3.

3. Taraf Kesukaran

Analisis tingkat kesukaran ini digolongkan dalam beberapa klasifikasinya sebagai berikut:

Tingkat Kesukaran	Kriteria
Sukar	0,00–0,25
Sedang	0,26–0,75
Mudah	0,75–1,00

Adapun langkah langkah dalam menghitung uji taraf kesukaran:

- a) Membuat tabel nilai tes kemampuan komunikasi matematis, dapat dilihat pada lampiran3
- b) Menghitung rata-rata tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif.

$$\text{Rata-rata} = \frac{85}{31} = 2,7419$$

- c) Menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal tes kemampuan awal berpikir reflektif. Adapun rumus yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaran (TK) Asmawi yang dikutip pada Rajagukguk. W,(2015). dalam penelitian ini :

$$TK = \frac{\text{Mean}}{(\text{Skor maksimum yang ditetapkan})}$$

$$TK = \frac{2,7419}{4}$$

$$TK = 0,6855$$

Berdasarkan hasil perhitungan di lampiran 3 tingkat kesukaran diperoleh pada tabel berikut:

**Tabel 4.3 Tabel Taraf Kesukaran Butir Soal
Komunikasi Matematis**

butir	Nilai taraf kesukaran	keterangan
1	0,68	Sedang
2	0,69	Sedang
3	0,64	Sedang
4	0,69	Sedang
5	0,60	Sedang
6	0,66	Sedang
7	0,65	Sedang
8	0,69	Sedang

Berdasarkan tabel 4.3 hasil analisis tingkat kesukaran pada butir nomor 1 sebesar 0,68, karena 0,68 berada diantara 0,26-0,75 maka butir soal nomor 1 dikatakan sedang. Begitu juga 7 butir soal lain juga memiliki tingkat kesukaran sedang.

4. Daya Beda

Uji daya pembeda bertujuan guna mengetahui perbedaan butir setiap soal tes kemampuan komunikasi matematis. Analisis daya beda ini digolongkan dalam beberapa klasifikasinya sebagai berikut:

Interval Daya	Kriteria
0,40–1,00	Sangat diterima
0,30–0,39	Diterima
0,20–0,29	Cukup
0,19–0,00	Di tolak

Berikut ini merupakan perhitungan uji daya pembeda tes kemampuan komunikasi matematis Arikunto (2009:211):

$$DP = \frac{(3,27 - 2,33)}{4}$$

$$DP = \frac{0,94}{4}$$

$$DP = 0,23$$

Berdasarkan hasil perhitungan di lampiran 3 daya beda diperoleh pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Tabel Daya Beda Butir Soal Komunikasi Matematis

Butir	Nilai daya beda	Kriteria
1	0,23	Cukup
2	0,22	Cukup
3	0,22	Cukup
4	0,22	Cukup
5	0,22	Cukup
6	0,22	Cukup
7	0,22	Cukup
8	0,23	Cukup

Dari tabel 4.4 Hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa butir nomor 1 adalah 0,23, karena 0,23 beradad di 0,20-0,29 maka memiliki daya beda cukup begitu juga 7 butir soal memilki daya beda yang cukup juga sehingga soal bisa digunakan untuk menguji tes komunikasi matematis.

C. Analisis Data

Berdasarkan deskripsi data diatas, data-data yang terkumpul selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut pada bagian analisis data ini untuk memberi pemaparan korelasi kemampuan komunikasi matematis dengan tipe kepribadian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Asikin et al., 2013). Begitu juga menurut hasil penelitian Osterholm (2006:292-294) menyatakan bahwa responden tampaknya kesulitan mengartikulasikan alasan dalam memahami suatu bacaan. Ketika diminta mengemukakan alasan logis atas pemahamannya, responden kadang-kadang hanya tertuju pada bagian kecil dari teks, menyatakan bahwa bagian ini (permasalahan yang memuat simbol-simbol) tidak mengerti, tetapi tidak memberikan alasan atas pernyataan tersebut. Indikator

yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 4 butir indikator kemampuan komunikasi matematis. Sementara itu, kriteria siswa yang dikatakan mampu jika mampu menjawab dengan benar dan lengkap, siswa dikatakan mampu jika menjawab benar namun kurang lengkap, siswa dikatakan belum mampu jika belum menjawab dengan benar dan lengkap dan siswa dikatakan tidak mampu jika siswa tidak menjawab sama sekali. Adapun data kemampuan komunikasi matematis untuk siswa dengan tipe kepribadian sebagai berikut :

1. Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-5 dengan Tipe Kepribadian Guardian

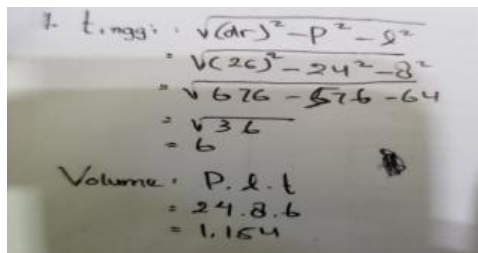
Berdasarkan hasil dari analisis kemampuan komunikasi matematis siswa tipe *Guardian*, dapat disimpulkan bahwa siswa G mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar namun kurang tepat, siswa G mampu menuliskan subjek mampu menjawab dan menjelaskan ide – ide dan relasi matematika dengan benar dan lengkap, siswa G mampu menyelesaikan persoalan

peristiwa sehari – hari dengan simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap dalam menjawab dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa G kurang mampu untuk membuat simpulan dengan bahasa sendiri. Data yang sesuai akan disajikan sebagai berikut :

a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika

Berikut hasil kerja subjek SP-5 dalam menghubungkan kebenda nyata, gambar ke dalam ide matematika:

Jawaban no 1:



1. t.inggi : $\sqrt{(dlr)^2 - p^2 - s^2}$
= $\sqrt{(20)^2 - 24^2 - 8^2}$
= $\sqrt{676 - 576 - 64}$
= $\sqrt{36}$
= 6
Volume : $P.l.t$
= $24.8.6$
= 1.154

Gambar 4.1.1 jawaban nomor 1 subjek SP-5

Subjek SP-5 menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1 yang umum digunakan dengan mencari t=tinggi untuk

menemukan volume balok, namun SP-5 belum bisa menghubungkan gambar yang diketahui dan yang ditanya kedalam ide matematika. maka dari itu dari soal nomor 1 subjek SP-5 cukup mampu menghubungkan informasi yang diketahui ke dalam ide matematika.

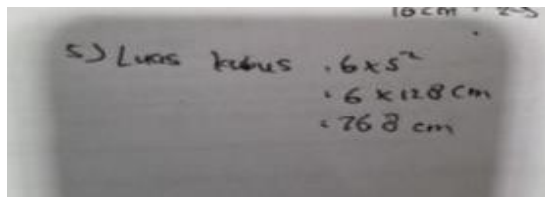
4.1.1 Potongan wawancara mengenai soal nomor 1 terhadap SP-5

Peneliti-1	:Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?
SP5-1	:Ada panjang tinggi dan diagonal ruang
Peneliti-1	:Apakah kamu bisa menghubungkan permasalahan yang telah diberikan? jika bisa. Coba nyatakan ulang permasalahan tersebut dengan bahasamu sendiri
SP5-1	:Bisa, untuk mencari volume harus diketahui tinggi....(diam lama)

Dari uraian wawancara diatas dapat dikatakan bahwa siswa mampu menghubungkan benda nyata kedalam ide

matematika. Hanya saja SP-5 masih kurang lengkap dalam menghubungkan benda nyata, gambar ke dalam ide-ide matematis dan kesulitan dalam menjelaskan menggunakan bahasa sendiri

Jawaban no 5:



Gambar 4.1.2 jawaban nomor 5 subjek SP-5

Hasil SP-5 tuliskan yang diketahui pada soal 5 mengalami kesulitan untuk menghubungkan benda kedalam ide matematika, hanya saja kurang lengkap dalam menemukan informasi yang diketahui, walau seperti itu keseluruhan sudah baik.

4.1.2 Potongan wawancara mengenai soal nomor 5 terhadap SP-5

Peneliti-1 : Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 5?
--

SP5-1	:Mencari luas alas kubus dan mencari diagonal sisi (terdiam)
-------	--

Dari kutipan wawancara SP-5 mampu menghubungkan benda nyata kedalam ide matematika walaupun masih kurang lengkap dalam menghubungkan benda nyata, gambar ke dalam ide-ide matematis dan kesulitan dalam menjelaskan menggunakan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 1 dan 5 bahwa siswa mampu menjawab tapi masih belum bisa menghubungkan ke dalam ide matematika

b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.

Berikut hasil kerja SP-5 dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan ataupun tulisan.

Jawaban no 2:

$2) s_1 = 8 \text{ cm}$
 Jika dipotong $\frac{3}{4} \times$ rusuk semula
 $s_2 = \frac{3}{4} \times 8 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$
 Volume kubus sebelum dipotong
 $V_k : s^3$
 $= 8^3$
 $= 512 \text{ cm}^3$
 Volume kubus setelah dipotong
 $V_k : s^3$
 $= 6^3$
 $= 216$

Gambar 4.1.3 jawaban nomor 2 subjek SP-5

Hasil kerja SP-5 pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa SP-5 sudah baik dalam menuliskan informasi yang didapatkan untuk menjelaskan ide matematika kedalam tulisan yang benar.

4.1.3 Potongan wawancara mengenai soal nomor 2 terhadap SP-5

Peneliti-2	:Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?
SP5-2	:dari hp

Dari hasil wawancara diatas masih diketahui bahwa siswa cukup mampu dalam menjelaskan ide matematika dengan lisan

Jawaban no 6:

$$\begin{aligned}
 (6) \Rightarrow V &= P \cdot l \cdot t \\
 45000 &= 30 \cdot 75 \cdot t \\
 45000 &= 750 \cdot t \\
 t &= 45000 : 750 \\
 t &= 60
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1.4 jawaban nomor 6 subjek SP-5

Hasil kerja yang dituliskan oleh SP-5 pada soal nomor 6 telah menemukan ide matematika dan menemukan relasi yang didapat pada jawaban soal nomor 6, walau seperti itu sudah cukup baik SP-5 dalam menemukan ide matematika.

4.1.4 Potongan wawancara mengenai soal nomor 6 terhadap SP-5

Peneliti-2	:Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!
SP5-2	:Ada 1, untuk mencari tinggi bak mandi harus menghitung volum, lebar dan panjang

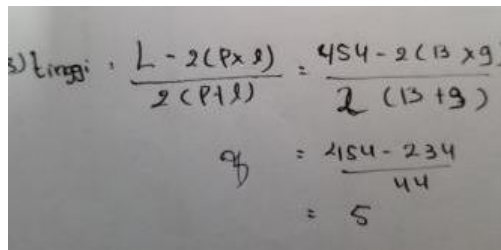
Dari kutipan wawancara siswa mampu menjelaskan ide matematika secara maupun lisan.

Kesimpulan dari nomor 2 dan 6 bahwa siswa mampu menjelaskan ide matematika dengan tulisan.

c) Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika

Berikut hasil kerja SP-5 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari menggunakan bahasa sendiri dan simbol-simbol matematika.

Jawaban no 3:



The image shows a handwritten mathematical solution on a piece of paper. The text is written in black ink. It starts with '3) Linggi :', followed by a fraction: $\frac{L - 2(P \times 2)}{2(P + 1)}$. This is set equal to another fraction: $\frac{454 - 2(13 \times 2)}{2(13 + 1)}$. Below this, there is a calculation: $= \frac{454 - 234}{44}$, and finally, the result is $= 5$.

Gambar 4.1.5 jawaban nomor 3 subjek SP-5

Hasil kerja SP-5 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari sudah cukup baik dalam menemukan informasi lalu dituliskan kedalam simbol matematika

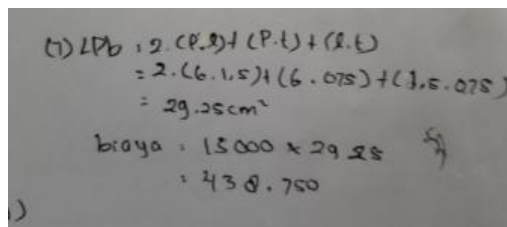
sudah baik, walau masih menemukan kesulitan dalam menggunakan bahasa sendiri.

4.1.5 Potongan wawancara mengenai soal nomor 3 terhadap SP-5

Peneliti-3	:Jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?
SP5-3	:P untuk panjang, l untuk lebar, t untuk tinggi, lp untuk luas permukaan

Siswa sudah cukup baik dalam menjelaskan dan menyelesaikan soal dalam kehidupan sehari-hari menggunakan lisan

Jawaban no 7:



Handwritten solution for a rectangular prism problem:

$$\begin{aligned} \text{t) } Lp &= 2 \cdot (p \cdot l) + (p \cdot t) + (l \cdot t) \\ &= 2 \cdot (6 \cdot 1,5) + (6 \cdot 0,75) + (1,5 \cdot 0,75) \\ &= 29,25 \text{ cm}^2 \\ \text{biaya} &= 15000 \times 29,25 \\ &= 438.750 \end{aligned}$$

Gambar 4.1.6 jawaban nomor 7 subjek SP-5

Hasil kerja SP-5 dalam menemukan solusi dari persoalan sehari-hari sudah cukup baik, mampu menggunakan cara yang berbeda tapi masih dapat menemukan solusi yang tepat, walau masih ada kurang dalam menggunakan bahasa sendiri.

4.1.6 Potongan wawancara mengenai soal nomor 7 terhadap SP-5

Peneliti-3	:Apakah hasil jawaban kamu dengan rumus berbagai cara berbeda tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?
SP5-3	:tidak

Dari kutipan wawancara SP-5 mampu dalam menyelesaikan persoalan dengan simbol matematika. Hanya saja SP-5 masih kurang lengkap dalam menjelaskan simbol apa saja yang ada di soal.

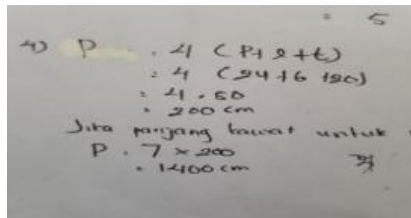
Kesimpulan dari nomor 3 dan 7 bahwa siswa belum mampu dalam menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematika.

d) Membuat kesimpulan secara tertulis

menggunakan bahasa sendiri.

Berikut hasil kerja SP-5 dalam membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Jawaban no 4:



Handwritten calculations for the perimeter of a rectangle:

$$\begin{aligned} \text{Dik } P &= 4 (P + l) \\ &= 4 (24 + 6) \\ &= 4 \cdot 30 \\ &= 120 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jika panjang kawat untuk n

$$\begin{aligned} P &= 7 \times 200 \\ &= 1400 \text{ cm} \end{aligned}$$

Gambar 4.1.7 jawaban nomor 4 subjek SP-5

Hasil kerja SP-5 dalam membuat kesimpulan dari informasi yang didapatkan sudah baik dan benar, walau masih belum bisa membuat simpulan dengan menggunakan bahasa sendiri.

4.1.7 Potongan wawancara mengenai soal nomor 4 terhadap SP-5

Peneliti-4	:Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
------------	--

SP5-4	:Menjadi paham
-------	----------------

Dalam wawancara diatas siswa masih belum memaparkan kesimpulannya dengan baik

Jawaban no 8:

(8) Panjang kawat : 24 m : 2400 cm
Ukuran : 15 x 12 x 13
$$P = 2 \times (p + l)$$
$$= 2 \times (15 + 12 + 13)$$
$$= 2 \times 40$$
$$= 80$$
$$= 8000 \text{ cm}$$

Gambar 4.1.8 jawaban nomor 8 subjek SP-5

Hasil kerja SP-5 pada soal nomor 8 sudah baik dalam mencerna informasi yang didapat lalu dihitung, walau masih kurang sempurna dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

4.1.8 Potongan wawancara mengenai soal nomor 8 terhadap SP-5

Peneliti-4	:Ketika kamu membuat kesimpulan, kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?
------------	---

Dari kutipan wawancara SP-5 mampu dalam membuat kesimpulan matematika. Hanya saja SP-5 masih kurang lengkap dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri

Kesimpulan dari nomor 4 dan 8 bahwa siswa belum mampu dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

Berikut hasil wawancara terhadap subjek SP-5 yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis:

P: Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?

S: jelas

P: Apakah kamu sering menjumpai permasalahan yang telah di berikan?

S: sering

P: Apakah kamu memahami setiap permasalahan yang diberikan?

S: Sedikit sedikit

P: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 1?

S: Mencari volume dan tinggi, mencari volume kubus diperkecil dan sebelum, mencari tinggi bangunan, membuat kerangka balok

P: Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?

S: Ada panjang tinggi dan diagonal ruang

P: Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang telah diberikan? Jika

S: bisa. Coba nyatakan ulang permasalahan tersebut dengan bahasamu sendiri

Bisa, untuk mencari volume harus diketahui tinggi....(diam lama)

P: Jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?

S: P untuk panjang, l untuk lebar, t untuk tinggi, l_p untuk luas permukaan

P: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 5?

S: mencari luas kubus dan mencari diagonal sisi(terdiam)

P: Apa kamu merasa bingung ketika menyelesaikan permasalahan ?

S: bingung

P: Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?

S: dari hp

P:Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?

S: tidak

P: Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!

S: Ada 1, untuk mencari tingi bak mandi harus menghitung volum, lebar dan panjang

P : Coba lakukan pengecekan ulang terhadap perhitungan yang telah kamu lakukan!

S: sudah

P: Jelaskan dan berikan alasan mengenai langkah yang kamu tempuh untuk pengecekan ulang!

S: saya lihat rumusnya

P: Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

S: Menjadi paham

P: Jelaskan dan berikan alasan mengenai langkah yang kamu tempuh untuk pengecekan ulang!

S: saya lihat rumusnya

P: Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

S: Menjadi paham

P: Ketika kamu membuat kesimpulan, apakah kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?

S: Iya

e) Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data pada tipe kepribadian *Guardian* SP-5 didapatkan analisis sebagai berikut:

Tabel 4.1.5 Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian *Guardian*

No	Indikator komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes tertulis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes wawancara	
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.	Siswa mampu menjelaskan dalam ide matematika dengan benar walaupun kurang lengkap menjawab dengan bahasa sendiri	

2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan	Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan dengan benar dan lengkap.	Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan dengan benar dan lengkap.	Guar dian
3	Menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika	Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap.	Siswa mampu menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap	
4	Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar tapi tidak lengkap.	Siswa kurang mampu untuk membuat kesimpulan dengan bahasanya sendiri.	

Simpulan:

1. Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.
2. Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap
3. Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap
4. Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar tapi tidak lengkap.

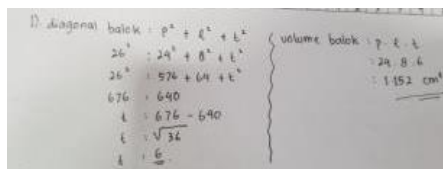
2. Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-14 dengan Tipe Kepribadian *Artisan*

Berdasarkan hasil analisis kemampuan komunikasi matematis siswa tipe *Artisan*, bahwa siswa A Siswa mampu menghubungkan gambar dengan menjawab menggunakan bahasa sendiri namun kurang lengkap. Siswa A dapat menjawab pertanyaan namun kurang mampu dalam menjelaskan ide matematis menggunakan bahasa sendiri. Siswa A dapat menjawab dengan benar menggunakan bahasa sendiri. Siswa A kurang mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri. Data yang sesuai akan disajikan sebagai berikut :

a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika

Berikut hasil kerja subjek SP-14 dalam menghubungkan kebenda nyata, gambar ke dalam ide matematika:

Jawaban no 1:



The image shows handwritten mathematical work on a piece of paper. It is divided into two columns by a vertical line. The left column is titled 'D. diagonal balok' and the right column is titled 'volume balok'. The left column contains calculations for the diagonal of a rectangular prism with dimensions p=24, l=8, and t=6. The right column contains the calculation for the volume of the same prism.

D. diagonal balok : $p^2 + l^2 + t^2$	volume balok : $p \cdot l \cdot t$
24^2 : $24^2 + 8^2 + 6^2$	$24 \cdot 8 \cdot 6$
26^2 : $576 + 64 + 36$	1152 cm^3
676 : 640	
4 : $676 - 640$	
4 : $\sqrt{36}$	
4 : $\frac{6}{4}$	

Gambar 4.2.1 jawaban nomor 1 subjek SP-14

Subjek SP-14 menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1 yang digunakan untuk menemukan volume balok, namun SP-14 kurang lengkap dalam penulisan. maka dari itu dari soal nomor 1 subjek SP-14 cukup mampu menghubungkan gambar yang diketahui ke dalam ide matematika.

4.2.1 Potongan wawancara mengenai soal nomor 1 terhadap SP-14

Peneliti-1	:Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?
SP5-1	: bentuknya balok, diagonal ruangnya berbentuk segitiga
Peneliti-1	:Apakah kamu bisa menghubungkan permasalahan yang telah diberikan? jika bisa. Coba nyatakan ulang permasalahan tersebut dengan bahasamu sendiri

SP5-1	:Bisa sedikit, diketahui panjang 24 cm, lebar 6 cm, diagonal ruang 26 cm, yang tidak diketahui adalah tingginya, jadi mencari tingginya dan volume balok, nomor 2 sebuah kubu dicari volume yang sebelum diperkecil dan sesudah diperkecil
-------	--

Dari uraian wawancara diatas dapat diketahui bahwa SP-14 cukup mampu menghubungkan gambar kedalam ide matematika menggunakan lisan.

Jawaban no 5:

5. Luas permukaan alas = $s \cdot s$
 $16 = \sqrt{16}$
 $s = 4 \text{ cm}$

Gambar 4.2.2 jawaban nomor 5 subjek SP-14

Hasil SP-14 tuliskan yang diketahui pada soal 5 mengalami kesulitan untuk menuangkan kedalam ide matematika, hanya saja kurang lengkap dalam menemukan

informasi yang diketahui, walau seperti itu keseluruhan sudah baik.

4.2.2 Potongan wawancara mengenai soal nomor 5 terhadap SP-14

Peneliti-1	:Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 5?
SP5-1	:diagonal sisi dan ruang

Dari kutipan wawancara SP-14 mampu menghubungkan benda nyata kedalam ide matematika. Hanya saja SP-14 masih kurang lengkap dalam memaparkan ide-ide matematis dengan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 1 dan 5 bahwa siswa mampu menghubungkan ke dalam ide matematika.

b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.

Soal no 2:

Berikut hasil kerja SP-14 dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan ataupun tulisan.

Jawaban no 2:

Handwritten work showing the calculation of the volume of a cube. The text reads: '2). Volume kubus : 5 . 5 . 5', followed by a calculation '8 . 8 . 8' and the result '512 cm³'. A note says '=> volume kubus sebelum diperkecil :'. Below this, it says '* Volume kubus yang sudah diperkecil adalah' followed by the calculation $\frac{3}{4} \times 512 \Rightarrow 384 \text{ cm}^3$.

Gambar 4.2.3 jawaban nomor 2 subjek SP-14

Hasil kerja SP-14 pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa SP-14 sudah baik dalam menuliskan ide matematika yang didapatkan untuk menjelaskan ide matematika kedalam tulisan yang benar.

4.2.3 Potongan wawancara mengenai soal nomor 2 terhadap SP-14

Peneliti-2	:Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?
SP14-2	:rumus yang diajarkan bu mamik

Dari wawancara diatas SP-14 mampu menjelaskan kedalam ide matematis.

Jawaban no 6:

$$\begin{aligned}
 6) & 1 \text{ liter} = 1000 \text{ cm}^3 \\
 & 45 \text{ liter} = 45.000 \text{ cm}^3 \\
 & \text{Volume balok} = p \times l \times t \\
 & 45.000 = 30 \times 25 \times t \\
 & 45.000 = 750 \times t \\
 & t = \frac{45.000}{750} \\
 & t = 60 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2.4 jawaban nomor 6 subjek SP-14

Hasil kerja yang dituliskan oleh SP-14 pada soal nomor 6 telah menemukan ide matematika dan sudah menemukan relasi yang didapat pada jawaban soal nomor 6.

4.2.4 Potongan wawancara mengenai soal nomor 6 terhadap SP-14

Peneliti-2	:Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!
SP14-2	:nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8
Peeneliti-2	:coba jelaskan salah satunya

SP14-2	:nomor 6
Peneliti-2	:coba jelaskan
SP14-2	:satu liter dijadikan centi meter menjadi 1000 jadi jika 45 liter menjadi 45.000 cm, jika mencari tinggi bak, memakai volume balok yaitu $p \times l \times t$ sama dengan $30 \times 25 \times t = 45.000$ sama dengan $45.000 / 750$ sama dengan 60 cm

Dari kutipan wawancara SP-14 mampu mengetahui ide matematika dan relasi matematika secara tulis maupun lisan dalam memaparkan relasi matematika menggunakan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 2 dan 6 bahwa siswa mampu menjelaskan ide matematika dengan tulisan.

c) Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika

Berikut hasil kerja SP-14 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-

hari menggunakan bahasa sendiri dan simbol-simbol matematika.

Jawaban no 3:

$$\begin{aligned}
 \text{Dik: } \text{luas} &= L = p \times l \\
 &= 15 \times 15 \\
 &= 225 \\
 &= 225 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.2.5 jawaban nomor 3 subjek SP-14

Hasil kerja SP-14 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari sudah cukup baik dalam menemukan informasi lalu dituliskan kedalam simbol matematika sudah baik, walau masih menemukan kesulitan dalam menggunakan bahasa sendiri.

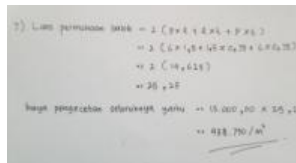
4.2.5 Potongan wawancara mengenai soal nomor 3 terhadap SP-14

Peneliti-3	:jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?
SP14-3	:p artinya panjang, l artinya lebar, t

nya tinggi

Dari wawancara diatas SP-14 dapat menyelesaikan persoalan sehari hari menggunakan simbol simbol matematika namun kurang mampu dalam menggunakan bahasa sendiri.

Jawaban no 7:



7) Lima permulaan anak = 2 (8 x 5 + 6 x 5 + 8 x 5)
= 2 (40 + 30 + 40 + 30 + 40 + 30)
= 2 (140 + 60)
= 200 + 120
harga pengisian air per liter = 15.000, 200 x 15.000
= 3.000.000 / m³

Gambar 4.2.6 jawaban nomor 7 subjek SP-14

Hasil kerja SP-14 dalam menemukan solusi dari persoalan sehari hari sudah cukup baik, mampu menemukan solusi yang tepat, tapi belum dapat menuliskan menggunakan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 3 dan 7 bahwa siswa belum mampu dalam menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematika

4.2.6 Potongan wawancara mengenai soal nomor 7 terhadap

Peneliti-3	:Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?
SP14-3	:tidak

Dari wawancara SP-14 mampu dalam menyelesaikan persoalan dengan simbol matematika. Hanya saja SP-14 masih kurang lengkap dalam menjelaskan simbol apa saja yang ada di soal

Kesimpulan dari nomor 3 dan 7 bahwa siswa belum mampu dalam menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematika

d) Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Berikut hasil kerja SP-14 dalam membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Jawaban no 4:

Gambar 4.2.8 jawaban nomor 8 subjek SP-14

Hasil kerja SP-14 pada soal nomor 8 sudah baik dalam mencerna informasi yang didapat lalu dihitung, walau masih kurang sempurna dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri..

4.2.8 Potongan wawancara mengenai soal nomor 8 terhadap SP-14

Peneliti-4	:Ketika kamu membuat kesimpulan, apakah kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?
SP14-4	:Iya

Dari kutipan Transkrip 4.2.4 SP-14 mampu dalam membuat kesimpulan matematika.

Kesimpulan dari nomor 4 dan 8 bahwa siswa mampu dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

Berikut hasil wawancara terhadap subjek SP-14 yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis:

P: Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?

S: sudah

P: Apakah kamu sering menjumpai permasalahan yang telah di berikan?

S: iya

P: Apakah kamu memahami setiap permasalahan yang diberikan?

S: ada yang tidak

P: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 1 sampai 8?

S: mencari rumus volume balok, volume kubu, tinggi balok, mencari luas permukaan alas, sudah

P: Apakah kamu bisa menyatakan ulang permasalahan yang telah diberikan? Jika bisa. Coba nyatakan ulang permasalahan tersebut dengan bahasamu sendiri

S: bisa sedikit

P: yang kamu bisa aja gak papa

S: diketahui panjang 24 cm, lebar 6 cm, diagonal ruang 26 cm, yang tidak diketahui adalah tingginya, jadi mencari tingginya dan volume balok, nomor 2 sebuah kubu dicari volume yang sebelum diperkecil dan sesudah diperkecil

P: Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?

S: bentuknya balok, diagonal ruangnya berbentuk segitiga

P: Jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?

S: p artinya panjang, l artinya lebar, tnya tinggi

P: lp itu artinya apa

S: luas permukaan

P : terus apalagi

S: liter dan meter...udah

P: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 5?

S: Diagonal sisi dan ruang

P: Apa kamu merasa bingung ketika menyelesaikan permasalahan ?

S: iya

P: Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?

S: rumus yang diajarkan bu mamik

P: Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?

S: mungkin

P: Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!

S: nomor 1, 3, 4, 6, 7, 8

P: coba jelaskan salah satunya

S: nomor 6

P: coba jelaskan

S: satu liter dijadikan centi meter menjadi 1000 jadi jika 45 liter menjadi 45.000 cm, jika mencari tinggi bak, memakai volume balok yaitu $p \times l \times t$ sama dengan $30 \times 25 \times t$

= 45.000 sama dengan 45.000 / 750 sama dengan 60 cm

P: Coba lakukan pengecekan ulang terhadap perhitungan yang telah kanmu lakukan!

S: sudah

P: Jelaskan dan berikan alasan mengenai langkah yang kamu tempuh untuk pengecekan ulang!

S: meneliti penjumlahannya, cara pengurangannya, akar pangkatnya dan perkaliannya

P: Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

S:dapat mengetahui hasil sesuai jawaban yang benar

P:Ketika kamu membuat kesimpulan, apakah kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?

S: iya

e) Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data pada tipe kepribadian *Artisan* SP-14 didapatkan analisis sebagai berikut:

Tabel 4.2.5 Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian *Artisan*

No	Indikator komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes tertulis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes wawancara	
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.	Siswa mampu menghubungkan gambar dengan menjawab menggunakan bahasa sendiri namun kurang lengkap.	Art

2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan	Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap.	Siswa dapat menjawab pertanyaan dalam menjelaskan ide matematis dan mampu menggunakan bahasa sendiri	isa n
3	Menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika	Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar namun kurang lengkap.	Siswa dapat menjawab dengan benar tapi kurang dalam menggunakan bahasa sendiri	
4	Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar.	Siswa mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan bahasa sendiri	

Simpulan:

1. Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.
2. Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan dengan benar dan lengkap
3. Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap
4. Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar.

3. Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-26 dengan Tipe Kepribadian *Rational*

Berdasarkan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa *Rational*, Bahwa siswa R masih kurang mampu dalam menjawab untuk menghubungkan gambar kedalam bahasa sendiri, siswa R mampu menjawab dan menjelaskan ide dan relasi matematika namun kurang lengkap, siswa R kurang mampu dalam menyelesaikan dan menjawab soal yang diberikan, siswa R mampu menjawab dengan bahasa sendiri tapi belum mampu membuat kesimpulan dengan baik. Data yang sesuai akan disajikan sebagai berikut :

a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika

Berikut hasil kerja subjek SP-26 dalam menghubungkan kebenda nyata, gambar ke dalam ide matematika:

Jawaban no 1:

$$\begin{aligned}
 &1. a^2 + b^2 = c^2 \\
 &2. 6^2 + b^2 = 10^2 \\
 &b^2 = 100 - 36 \\
 &b^2 = 64 \\
 &b = \sqrt{64} \\
 &b = 8 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3.1 jawaban nomor 1 subjek SP-26

Subjek SP-26 menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1 yang digunakan untuk menemukan volume balok, namun SP-26 kurang benar dalam mencari informasi penulisan. maka dari itu dari soal nomor 1 subjek SP-26 kurang mampu menghubungkan informasi yang diketahui ke dalam ide matematika.

4.3.1 Potongan wawancara mengenai soal nomor 1 terhadap SP-26

Peneliti-1	:jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?
SP26-1	:p kali t kali l

Dari wawancara diatas SP-26 masih kurang mampu dalam menghubungkan gambar kedalam ide matematika.

Jawaban no 5:



Gambar 4.3.2 jawaban nomor 5 subjek SP-26

Hasil SP-26 tulis yang diketahui pada soal 5 tidak mengalami kesulitan untuk menuangkan kedalam ide matematika, hanya saja kurang lengkap dalam menemukan informasi yang diketahui, walau seperti itu keseluruhan sudah baik.

4.3.2 Potongan wawancara mengenai soal nomor 5 terhadap SP-26

Peneliti-1	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 5?
SP26-1	: mencari diagonal ruang

Dari kutipan wawancara SP-26 mampu menghubungkan benda nyata kedalam ide

matematika. Hanya saja SP-26 masih kurang lengkap dalam menghubungkan gambar kedalam ide-ide matematis kedalam bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 1 dan 5 bahwa siswa mampu menjawab tapi masih belum bisa menghubungkan ke dalam ide matematika.

b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.

Berikut hasil kerja SP-26 dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan ataupun tulisan.

Jawaban no 2:

2. 8 cm
di potong $\frac{3}{4}$ dari tinggi semula:
 $8 \times \frac{3}{4} = 6 \text{ cm}$
Maka:
V kubus sebelum di potong
 $= 8^3$
 $= 512 \text{ cm}^3$
V kubus setelah di potong
 $= 6^3$
 $= 216 \text{ cm}^3$

Gambar 4.3.3 jawaban nomor 2 subjek SP-26

Hasil kerja SP-26 pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa SP-26 sudah baik dalam menuliskan informasi yang didapatkan guna menjelaskan ide matematika kedalam tulisan yang benar namun kurang terstruktur dalam mengerjakan.

4.3.3 Potongan wawancara mengenai soal nomor 2 terhadap SP-26

Peneliti-2	:Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!
SP26-2	:Nomor dua, s1 itu 8 centi meter, diperkecil $\frac{3}{4}$ kali rusuk semula ketemunya 6 centimeter, volume kubus sebelum diperkecil, s pangkat 3 sama dengan 8 pangkat 3 sama dengan 512 dan s dua pangkat 3 sama dengan 216

Dari kesimpulan SP-26 mampu menjelaskan ide matematika dengan lisan , walapun masih kurang urut.

Jawaban no 6:

dalam menjelaskan ide-ide matematis dan kesulitan menggunakan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 2 dan 6 bahwa siswa kurang mampu menjelaskan ide matematika dengan tulisan.

c) Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika

Berikut hasil kerja SP-26 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari menggunakan bahasa sendiri dan simbol-simbol matematika.

Jawaban no 3:

3-Luas Persegi panjang = $2(p.l) + 2(p.l) + 2(l.l)$
 $454 = 2(15.2) + 2(15.2) + 2(l.l)$
 $454 = 2.50 + 12 + 2.l$
 $454 = 2.54 + 2.l$
 $454 - 2.54 = 2.l$
 $451.46 = 2.l$
 $l = 225.73$

Gambar 4.3.5 jawaban nomor 3 subjek SP-26

Hasil kerja SP-26 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari belum cukup

baik dalam menemukan informasi lalu dituliskan kedalam simbol matematika dengan baik dan masih belum menggunakan bahasa sendiri.

4.3.5 Potongan wawancara mengenai soal nomor 3 terhadap SP-26

Peneliti-3	:jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?
SP26-3	:p artinya panjang, l artinya lebar, tnya tinggi

Dari wawancara diatas SP-26 kurang mampu dalam menyelesaikan persoalan sehari hari dengan bahasa sendiri

Jawaban no 7:

7. Dik: permukaan lateral = $2 \times (p \times l) + (p \times l) \times \pi$
 $(2 \times 7) + (2 \times 14) = 2 \times (6 \times 1,5) + (6 \times 1,5) \times \pi$
 $= 2 \times (9 + 4,5 \times 3,14)$
 $= 2 \times 14,13$
 $= 28,26 \text{ cm}^2$
 biaya selendang = $15.000 = 15,55$
 $\sim 430 \times 750$

Gambar 4.3.6 jawaban nomor 7 subjek SP-26

Hasil kerja SP-26 dalam menemukan solusi dari persoalan sehari hari sudah cukup baik, mampu menemukan solusi yang tepat,tapi kurang dapat menuliskan menggunakan bahasa sendiri.

4.3.6 Potongan wawancara mengenai soal nomor 7 terhadap SP-26

Peneliti-3	:Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?
SP26-3	:tidak

Dari kutipan wawancara SP-26 mampu dalam menyelesaikan persoalan dengan simbol matematika. Hanya saja SP-26 masih kurang lengkap dalam menjelaskan simbol apa saja yang ada di soal dan kehidupan sehari hari.

Kesimpulan dari nomor 3 dan 7 bahwa siswa belum mampu dalam menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematika.

- d) Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.**

Berikut hasil kerja SP-14 dalam membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Jawaban no 4:

Handwritten calculation for the surface area of a rectangular prism (Balok):

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab:} & \text{ Rumus } = 2(p \times l + l \times t) \\
 & = 2(24 \times 4 + 4 \times 10) \\
 & = 2(96 + 40) \\
 & = 2(136) \\
 & = 272
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3.7 jawaban nomor 4 subjek SP-26

Hasil kerja SP-26 dalam membuat kesimpulan dari informasi yang didapatkan sudah baik dan benar, dan mampu membuat simpulan dengan menggunakan bahasa sendiri.

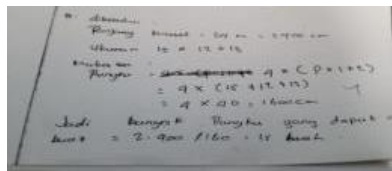
4.3.7 Potongan wawancara mengenai soal nomor 4 terhadap SP-26

Peneliti-2	:Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?
SP26-2	Dari rumus permukaan balok, terus panjang kawat

Peneliti-4	:Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
SP26-4	:tambah paham dikit-dikit

Dari wawancara diatas SP-26 mampu membuat kesimpulan dengan bahasa sendiri.

Jawaban no 8:



Gambar 4.3.8 jawaban nomor 8 subjek SP-26

Hasil kerja SP-26 pada soal nomor 8 sudah baik dalam mencerna informasi yang didapat lalu dihitung, sempurna dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

4.1.8 Potongan wawancara mengenai soal nomor 8 terhadap SP-26

Peneliti-4	:Jelaskan dan berikan alasan
------------	------------------------------

	mengenai langkah yang kamu tempuh untuk pengecekan ulang!
SP26-4	:saya teliti pak
Peneliti-4	:Ketika kamu membuat kesimpulan, apakah kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?
SP26-4	:Iya

Dari kutipan wawancara SP-26 mampu dalam membuat kesimpulan matematika dengan menggunakan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 4 dan 8 bahwa siswa mampu dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri

Berikut hasil wawancara terhadap subjek SP-26 yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis:

P :Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?

S : jelas

P :Apakah kamu sering menjumpai permasalahan yang telah di berikan?

S : iya sering

P :Apakah kamu memahami setiap permasalahan yang diberikan?

S : ada yang tidak

P :Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 1 sampai 8?

S: volume balok, mencari kubus diperkecil, panjang kawat, mencari tinggi bangunan, mencari tinggi bak air, biaya pengecatan, banyak kerangka balok

P : Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?

S : p kali t kali l

P:Jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?

S : p artinya panjang, l artinya lebar dan t artinya tinggi

P : terus rumus apa lagi?

S : hehehe udah gak tau pak

P : Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 5?

S : mencari diagonal

- P : Apa kamu merasa bingung ketika menyelesaikan permasalahan ?
- S : iya bingung
- P : Apa yang ditanyakan pada soal tersebut?
- S : menghitung bak mandi
- P : Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?
- S : rumus permukaan balok, terus panjang kawat
- P :Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?
- S : tidak
- P :Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!
- S : nomor dua, s1 itu 8 centi meter, diperkecil $\frac{3}{4}$ kali rusuk semula ketemunya 6 centimeter, volume kubus sebelum diperkecil, s pangkat 3 sama

dengan 8 pangkat 3 sama dengan 512 dan
s dua pangkat 3 sama dengan 216

P :Coba lakukan pengecekan ulang terhadap
perhitungan yang telah kamu lakukan!

S : sudah

P :Jelaskan dan berikan alasan mengenai
langkah yang kamu tempuh untuk
pengecekan ulang!

S : saya teliti pak

P : Setelah menyelesaikan masalah,
kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

S : tambah paham dikit-dikit

P : Ketika (nama siswa) membuat
kesimpulan, apakah (nama siswa)
menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak,
mengapa?

S : iya

e) Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data pada tipe kepribadian *Rational* SP-26 didapatkan analisis sebagai berikut:

Tabel 4.3.5 Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian *Rational*

No	Indikator komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes tertulis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes wawancara	Rational
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	Siswa menjawab tapi belum mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.	Siswa masih kurang mampu dalam menjawab untuk menghubungkan gambar ke dalam bahasa sendiri	
2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan	Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar namun lengkap.	Siswa mampu menjawab dan menjelaskan ide dan relasi matematika namun kurang lengkap	

3	Menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika	Siswa menjawab tapi belum mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika.	Siswa kurang mampu dalam menyelesaikan dan menjawab soal yang diberikan
4	Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Siswa menjawab tapi belum mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.	Siswa mampu menjawab dengan bahasa sendiri tapi belum mampu membuat kesimpulan dengan baik
<p>Simpulan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab dan kurang mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. 2. Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan atau pun tulisan dengan benar namun kurang lengkap 3. Siswa menjawab dan kurang mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika. 4. Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap. 			

4. Paparan Analisis Data Kemampuan Komunikasi Matematis Subjek SP-3 dengan Tipe Kepribadian *idealalist*

Berdasarkan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa *Idealist*, Bahwa siswa I mampu dalam menghubungkan gambar tapi kurang benar dan lengkap, siswa I mampu menjelaskan ide matematis menggunakan bahasa sendiri dengan baik dan benar, siswa I mampu menjawab, namun kurang lengkap dalam menjelaskan simbol simbol matematis dengan menggunakan bahasa sendiri, siswa I mampu menjawab dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri. Data yang sesuai akan disajikan sebagai berikut :

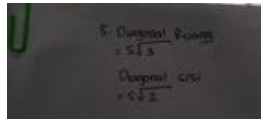
a) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika

Berikut hasil kerja subjek SP-3 dalam menghubungkan kebenda nyata, gambar ke dalam ide matematika:

Jawaban no 1:

menjelaskan gambar kedalam ide matematika.

Jawaban no 5:



Gambar 4.4.2 jawaban nomor 5 subjek SP-3

Hasil SP-3 tulis yang diketahui pada soal 5 tidak mengalami kesulitan untuk menuangkan kedalam ide matematika, hanya saja kurang lengkap dalam menemukan informasi yang diketahui, walau seperti itu keseluruhan sudah baik.

4.4.2 Potongan wawancara mengenai soal nomor 5 terhadap SP-3

Peneliti-1	:Apa kamu merasa bingung ketika menyelesaikan permasalahan ?
SP3-1	:Bingung

Dari kutipan wawancara SP-3 mampu menghubungkan benda nyata kedalam ide

matematika. Hanya saja SP-3 masih kurang mampu dalam memaparkan ide-ide matematis dan bingung dalam menyelesaikan permasalahan.

Kesimpulan dari nomor 1 dan 5 bahwa siswa mampu menjawab tapi masih belum bisa menghubungkan ke dalam ide matematika.

b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.

Berikut hasil kerja SP-3 dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan ataupun tulisan.

Jawaban no 2:

$2.51 = 8 \text{ cm}$
 diameter $\frac{8}{2}$ jadi radius adalah 2
 $52 = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm} = 4 \text{ cm}$
 maka:
 Volume krus sebelum dipotong:
 $= 50.24 \text{ cm}^3$

Volume krus setelah dipotong:
 $= 50.24$
 $= 50.24$
 $= 50.24 \text{ cm}^3$

Gambar 4.4.3 jawaban nomor 2 subjek SP-3

Hasil kerja SP-3 pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa SP-3 sudah baik dan mampu dalam menjelaskan ide matematika kedalam tulisan yang benar.

4.4.3 Potongan wawancara mengenai soal nomor 2 terhadap SP-3

Peneliti-2	:Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?
SP3-2	:dengan cara yang diajarkan bu guru

Dari wawancara diatas SP-3 mampu menjelaskan ide matematis secara lisan dengan baik.

Jawaban no 6:

Handwritten solution for finding the length (l) of a rectangular prism (balok) given its volume (V) and dimensions of length (p) and width (l). The solution shows the formula $V = p \times l \times t$ and the calculation steps:

$$\begin{aligned} \text{6. } V \text{ balok} &= p \times l \times t \\ &= 30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times t \\ &= 30 \text{ dm} \times 2.5 \text{ dm} \times t = 45 \\ &= 75 \cdot t = 45 \\ &\quad t = 45 \\ &\quad \underline{7.5} \\ &\quad t = 6 \text{ dm} \end{aligned}$$

Gambar 4.4.4 jawaban nomor 6 subjek SP-3

Hasil kerja yang dituliskan oleh SP-3 pada soal nomor 6 sudah mampu menemukan ide matematika dan juga sudah menemukan relasi yang didapat pada jawaban soal nomor 6.

4.4.4 Potongan wawancara mengenai soal nomor 6 terhadap SP-3

Peneliti-2	: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor?
------------	---

SP3-2	: menghitung tinggi bak mandi
-------	-------------------------------

Dari kutipan wawancara SP-3 mampu mengetahui ide matematika dan relasi matematika secara tulis maupun lisan dengan baik menggunakan bahasa sendiri.

Kesimpulan dari nomor 2 dan 6 bahwa siswa mampu menjelaskan ide matematika dengan tulisan.

c) **Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika**

Berikut hasil kerja SP-3 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari menggunakan bahasa sendiri dan simbol-simbol matematika.

Jawaban no 3:

$$\begin{aligned}
 3. \text{ Luas Balok} &= 2 (pl + lt + pt) \\
 459 &= 2 (13 \cdot 9 + 9t + 13t) \\
 459 &= 2 (117 + 22t) \\
 459 &= 234 + 44t \\
 459 - 234 &= 44t \\
 225 &= 44t \\
 t &= \frac{225}{44} \\
 t &= 5 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4.5 jawaban nomor 3 subjek SP-3

Hasil kerja SP-3 dalam menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari sudah cukup baik dalam menemukan informasi lalu dituliskan kedalam simbol matematika dengan baik.

4.4.5 Potongan wawancara mengenai soal nomor 3 terhadap SP-3

Peneliti-3	:jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?
SP3-3	:p panjang, l lebar, t tinggi, lp luas permukaan

Dari wawancara diatas SP-3 mampu menjelaskan simbol simbol matematika dengan baik secara lisan.

Jawaban no 7:

$$\begin{aligned}
 7. \text{ Luas permukaan balok} &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\
 &= 2 \times (6 \times 1,5) + (6 \times 0,25) + (1,5 \times 0,25) \\
 &= 2 \times (9 + 1,5 + 0,375) \\
 &= 2 \times 10,875 \\
 &= 21,75 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Luas seluruhnya
 $= 15000 \times 21,75$
 $= 326250$

Gambar 4.4.6 jawaban nomor 7 subjek SP-3

Hasil kerja SP-3 dalam menemukan solusi dari persoalan sehari hari sudah cukup baik, mampu menemukan solusi yang tepat.

4.5.6 Potongan wawancara mengenai soal nomor 7 terhadap SP-3

Peneliti-3	:Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?
SP3-3	:tidak

Dari kutipan wawancara SP-3 mampu dalam menyelesaikan persoalan dengan simbol matematika.

Kesimpulan dari nomor 3 dan 7 bahwa siswa mampu dalam menggunakan bahasa dan simbol-simbol matematika.

d) Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Berikut hasil kerja SP-3 dalam membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

Jawaban no 4:

A handwritten mathematical solution on a piece of paper. The text is as follows:
Diketahui : $p = 14 \text{ cm}$
 $l = 6 \text{ cm}$
 $t = 30 \text{ cm}$
Ditanya : $s = \dots ?$
Jawab : $s = \frac{n}{2} (p + l + t)$
 $= \frac{n}{2} (14 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 30 \text{ cm})$
 $= \frac{n}{2} (50 \text{ cm})$
 $= 200 \text{ cm}$
Jadi banyak ~~yang~~ diperlukan $= 200 \text{ cm} \times 2 = 400$
 $= 400 \text{ cm} = 4 \text{ m}$

Gambar 4.4.7 jawaban nomor 4 subjek SP-3

Hasil kerja SP-3 dalam membuat kesimpulan dari informasi yang didapatkan sudah baik dan benar, dan mampu membuat simpulan dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri.

4.4.7 Potongan wawancara mengenai soal nomor 4 terhadap SP-3

Peneliti-4	: Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!
------------	---

SP3-4	: banyak, diketahui panjang kerangka balok sama dengan 4 kali p ditambah 4 kali l ditambah 4 kali t sama dengan 96 ditambah 24 ditambah 80 sama dengan 200 lalu 7 balok dikali 200 cm sama dengan 1400 sama dengan 14 m
Peneliti-4	:Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?
SP3-4	:Bisa mengetahui rumus baru yang tidak diajarkan

Dari wawancara diatas SP-3 mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa senidri.

Jawaban no 8:

8. panjang kerangka = $4 \times (p + l + t)$
 $= 4 \times (15 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 15 \text{ cm})$
 $= 4 \times 40 \text{ cm}$
 $= 160 \text{ cm}$
 panjang kawat yang diperlukan = $24 \text{ m} \times 2400 \text{ cm}$
 kerangka yang dapat dibuat = $2400 \text{ cm} : 160 \text{ cm} = 15 \text{ kerangka}$

Gambar 4.4.8 jawaban nomor 8 subjek SP-3

Hasil kerja SP-3 pada soal nomor 8 sudah baik dalam menemukan informasi yang didapat lalu dihitung, dan sudah bagus

dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri.

4.1.8 Potongan wawancara mengenai soal nomor 8 terhadap SP-3

Peneliti-4	:Ketika kamu membuat kesimpulan, apakah kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?
SP3-4	:Iya

Dari kutipan wawancara SP-3 mampu dalam membuat kesimpulan matematika dan mampu membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri dengan baik.

Kesimpulan dari nomor 4 dan 8 bahwa siswa mampu dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri

Berikut hasil wawancara terhadap subjek SP-3 yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis:

P:Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?

S: jelas

P: Apakah kamu sering menjumpai permasalahan yang telah di berikan?

S:sering

P: Apakah kamu memahami setiap permasalahan yang diberikan?

S: sedikit

P: Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 1 sampai 8?

S: rumus volume balok, cara mencari tinggi balok, cara mencari volume kubus, mencari tinggi balok, mencari panjang persegi dan balok, mencari diagonal ruang dan sisi kubus, menghitung tinggi bak mandi, menghitung biaya pengecatan sebuah kayu jati, menghitung kerangka balok yang dibuat

P: Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?

S: balok dan segitiga

P: Jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang kamu gunakan?

S: p panjang, l lebar, t tinggi, lp luas permukaan

P: Apa kamu merasa bingung ketika menyelesaikan permasalahan ?

S: bingung

P: Cara apa yang kamu gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?

S: dengan cara yang diajarkan bu guru

P: Apakah hasil jawaban kamu dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?

S: tidak

P: Ada berapa jawaban yang kamu dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!

S: banyak, diketahui panjang kerangka balok sama dengan 4 kali p ditambah 4 kali l ditambah 4 kali t sama dengan 96 ditambah 24 ditambah 80 sama dengan 200 lalu 7 balok dikali 200 cm sama dengan 1400 sama dengan 14 m

P: Coba lakukan pengecekan ulang terhadap perhitungan yang telah kamulakukan!

S: sudah

P: Jelaskan dan berikan alasan mengenai langkah yang kamu tempuh untuk pengecekan ulang!

S: menghitung ulang jawaban terakhir

P: Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang kamu dapatkan?

S: bisa mengetahui rumus baru yang tidak diajarkan

P: Ketika kamu membuat kesimpulan, apakah kamu menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?

S: iya

a) Triangulasi

Berdasarkan hasil analisis data pada tipe kepribadian *Idealist* SP-3 didapatkan analisis sebagai berikut:

Tabel 4.4. Data Triangulasi Kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang Valid Dengan Tipe Kepribadian *Idealist*

No	Indikator komunikasi matematis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes tertulis	Kemampuan komunikasi matematis tahap tes wawancara	Ide
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.	Siswa mampu dalam menghubungkan gambar tapi benar dan kurang lengkap	

2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan	Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap.	Siswa mampu menjelaskan ide matematis menggunakan bahasa sendiri dengan baik dan benar	alis t
3	Menyelesaikan persoalan sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika	Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar dan lengkap.	Siswa mampu menjawab dalam menjelaskan simbol-simbol matematis dengan menggunakan bahasa sendiri	
4	Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri	Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.	Siswa mampu menjawab dalam membuat kesimpulan menggunakan bahasa sendiri	

Simpulan:

1. Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.
2. Siswa menjawab dan mampu dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap
3. Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar dan lengkap
4. Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.

D. Pembahasan

Dalam pembahasan kali ini akan menghasilkan siswa yang memiliki tipe kepribadian dengan indikator komunikasi sebagai berikut:

Tabel 4.5 Pembahasan Triangulasi tipe kepribadian dengan komunikasi matematis

Subjek	Tipe kepribadian	Triangulasi kesimpulan komunikasi matematis
SP-5	Guardian	<ul style="list-style-type: none">× Siswa berkepribadian <i>Guardian</i> bisa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.✓ Siswa berkepribadian <i>Guardian</i> bisa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap× Siswa berkepribadian <i>Guardian</i> bisa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap× Siswa berkepribadian <i>Guardian</i> bisa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar tapi tidak lengkap.
SP-14	Artisan	<ul style="list-style-type: none">× Siswa berkepribadian <i>Artisan</i> bisa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide

Subjek	Tipe kepribadian	Triangulasi kesimpulan komunikasi matematis
		<p>matematika dengan benar tapi tidak lengkap.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa berkepribadian <i>Artisan</i> bisa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap × Siswa berkepribadian <i>Artisan</i> bisa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap ✓ Siswa berkepribadian <i>Artisan</i> bisa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.
SP-26	Rational	<ul style="list-style-type: none"> × Siswa berkepribadian <i>Rational</i> bisa menjawab dan kurang mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. ✓ Siswa berkepribadian <i>Rational</i> bisa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap × Siswa berkepribadian <i>Rational</i> bisa menjawab dan kurang mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika. ✓ Siswa berkepribadian <i>Rational</i> bisa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.
SP-3	Idealist	<ul style="list-style-type: none"> × Siswa berkepribadian <i>Idealist</i> bisa menjawab dan mampu

Subjek	Tipe kepribadian	Triangulasi kesimpulan komunikasi matematis
		<p>menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.</p> <p>✓ Siswa berkepribadian <i>Idealist</i> bisa menjawab dan kurang mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap</p> <p>✓ Siswa berkepribadian <i>Idealist</i> bisa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar dan lengkap</p> <p>✓ Siswa berkepribadian <i>Idealist</i> bisa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.</p>

Hasil pembahasan diatas ditemukan bahwa ada satu kepribadian yang lebih baik dari kepribadian *Guardian*, *Rational* dan *artisan* yaitu *idealist* yang memiliki 3 indikator komunikasi matematis yang sesuai diantaranya sebagai berikut : (1) Siswa berkepribadian *Idealist* bisa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika, (2) Siswa berkepribadian *Idealist* mampu menjelaskan ide, relasi matematika dengan baik dan benar, (3) Siswa ber

kepribadian *Idealist* bisa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

E. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan Waktu

Penelitian ini dibatasi oleh waktu yang relatif singkat, karena memang dikarenakan faktor situasi dan kondisi pandemic yang memaksa untuk melakukan penelitian dengan waktu yang sebentar, sehingga sedikit banyaknya berpengaruh terhadap kualitas penelitian.

2. Keterbatasan Kemampuan

Peneliti menyadari adanya keterbatasan dalam kemampuan pengetahuan karya ilmiah khususnya dalam ilmu dan teori. Terlepas dari masalah di atas, usaha peneliti dalam melakukan penelitian sudah semaksimal mungkin yang sesuai dengan kemampuan dalam hal keilmuan serta bimbingan dari bapak dan ibu dosen pembimbing.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bab **IV** yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan tipe kepribadian kiersey (Guardian, Artisan, Rational, Idealist) sebagai berikut:

a. Proses Komunikasi Matematis Siswa Yang Memiliki Tipe Kepribadian *Guardian*

Proses kemampuan komunikasi siswa yang dimiliki tipe *Guardian* SP-5 sebagai berikut: (1) SP-5 belum bisa menjawab dan menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar, (2) SP-5 dapat menjawab dan dapat menjelaskan ide dan relasi matematika dengan baik, secara lisan maupun tulis, (3) SP-5 belum mampu jika untuk menjawab dan menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika, (4) SP-5 belum bisa dalam menjawab dan membuat kesimpulan secara tertulis

menggunakan bahasa sendiri.

b. Proses Komunikasi Matematis Siswa Yang Memiliki Tipe Kepribadian *Artisan*

Proses kemampuan komunikasi siswa yang memiliki tipe *Artisan* SP-14 adalah sebagai berikut: (1) SP-14 belum bisa dalam menjawab dan menghubungkan benda nyata ke dalam ide matematika, (2) SP-14 mampu jika untuk menjawab dan menjelaskan ide dan relasi matematika, secara lisan atau pun tulisan, (3) SP-14 belum mampu menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika, dan (4) SP-14 mampu dalam menjawab dan membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.

c. Proses Komunikasi Matematis Siswa Yang Memiliki Tipe Kepribadian *Rational*

Proses kemampuan komunikasi siswa yang memiliki tipe *Rational* SP-26 adalah sebagai berikut: (1) SP-26 belum mampu untuk menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika pada soal yang diberikan, (2) SP-26 mampu menjawab dan mampu menjelaskan ide,

situasi, dan relasi matematika, pada soal secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap, (3) SP-26 belum mampu dalam menjawab dan menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika yang diajarkan, (4) SP-26 mampu untuk membuat kesimpulan dengan baik secara tertulis dengan menggunakan bahasa sendiri.

d. Proses Komunikasi Matematis Siswa Yang Memiliki Tipe Kepribadian Idealist

Proses kemampuan komunikasi siswa yang memiliki tipe *Idealist* SP-3, adalah sebagai berikut: (1) SP-3 belum mampu dalam menjawab soal yang diberikan dan belum mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika, (2) SP-3 mampu menjawab soal dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap, (3) SP-3 mampu menjawab dan menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika (4) SP-3 mampu menjawab soal yang diberikan dan mampu untuk membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.

B. Saran

Berdasarkan proses penelitian mengenai komunikasi matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian kiersey, maka diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a) Kepada guru, sebaiknya lebih banyak melatih siswa untuk lebih percaya diri dalam berkomunikasi dan menyampaikan pendapatnya menggunakan ide ide matematis. Siswa harus lebih sering dibiasakan menggunakan bahasa formal matematika sehingga nantinya akan lebih paham dengan simbol dan konsep matematika.
- b) Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambah wawasan dalam ilmu pengetahuan matematika yang diperoleh dibangku kuliah, setelah diketahui karakteristik kemampuan komunikasinya dengan tipe kepribadian tertentu, peneliti dapat dilanjutkan dengan menggunakan model pembelajaran matematika yang sesuai dengan penggolongan tipe kepribadian, dan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran
- c) Kepada subjek, alangkah lebih baiknya dijadikan sebagai motivasi untuk lebih mengembangkan kemampuan komunikasinya dan menelaah tipe

kepribadian yang mereka miliki guna menyesuaikan segala bidang mata pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- A.D. Pertiwi, Masrukan, dan B.E. Susilo (2014) *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Model 4K Berdasarkan Tipe Kepribadian Peserta Didik Kelas VII*, Universitas Negeri Semarang: Volume 5 Nomor 2 Bulan Desember Tahun 2014
- Agus, S. 2006. *Teori dan Paradigma Penelitian Sosial*. Yogyakarta:Tiara Wacana
- Armia. 2009. *Komunikasi Matematis dan Kecerdasan Emosional*. Artikel dipresentasikan dalam seminar nasional matematika dan pendidikan matematika jurusan pendidikan matematika FMIPA UNY. ISBN: 978-979-16353-3-2. (hal 270 – 280).
- Asikin, Mohammad, Junaedi, Iwan. 2013. Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research* 2 (1)
- Awa, A. (2013). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa dalam Memahami Volume Bangun Ruang Sisi Datar Tahun Ajaran 2012/2013*. *Jurnal KIM Fakultas Matematika dan IPA* [Online], Edisi 1 Vol 1. Tersedia: journal.kim.un.ac.id [1 Juni 2014].

- Chairunnissa, C. 2017. *Metode Penelitian Ilmiah Aplikasi dalam Pendidikan dan Sosial*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Cobb, P., Boufi, A., McClain, K., & Whitenack, J. (1997). Reflective discourse and collective reflection. *Journal for Research in Mathematics Education*, 258-277.
- Collins, W. 1995. *Mathematics: Applications and Connections*. Penerbit: Glancoe / McGraw Hill
- Dewiyani, Mj. 2011. *Profil Proses Berpikir Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian dan Gender*. Disertasi. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.
- Greenes, C. & Schulman, L. (1996). "Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigations". In P. C. Elliott and M. J. Kenney (Eds.). 1996 Yearbook. Communication in Mathematics. K-12 and Beyond. USA: NCTM.
- H. M. Hasbullah, *Kebijakan Pendidikan: Dalam Perspektif Teori, Aplikasi dan Kondisi Objektif Pendidikan di Indonesia*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Hardiyanto. 2017. *Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*. Kalbar: Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas MIPATEK IKIP PGRI Pontianak.

- Ita. N. A (2016). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Pada Peserta Didik Kelas VII 6 Di MTs Negeri Sumber Rembang Tahun Pelajaran 2015/2016*. Semarang : Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.
- Jacob, C. (2003). *Matematika Sebagai Komunikasi*. Makalah pada seminar Tingkat nasional. Fpmipa UPI Bandung
- K. Bisri. M, *Tafsir Al-Ibriz*, Kudus: CV. Menara Kudus, 1959.
- Keirsey, D. 1998. *Please Understand Me II*. United States: Prometheus Nemesis Books.
- Keirsey, David and Marilyn Bates. 1985. *Please Understand Me Character & Temperament Typers*. California: Prometheus Nemesis Book Company.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Permendikbud Nomor 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Lappan. 2002. *Cooperative Learning In Science: Ahandbok for Teacher*. Publisher Addison Wesley.
- Lekok. M, Nanang. S. 2018. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian dan Idealist*. Jurnal. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan

- Mentari. D. A. A. 2018. *Proses Berfikir Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Kiersey*. Jurnal. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- Nailil. F (2011). *Pengaruh Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pokok Himpunan Pada Peserta Didik Semester 2 Kelas VII MTs NU Nurul Huda Mangkang Semarang Tahun Pelajaran 2010/2011*. Semarang : Fakultas Ilmu Tarbiyahdan Keguruan IAIN Walisongo.
- Nasution. 2003. *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.
- Nata, A. 2002. *Tafsir Ayat-Ayat Pendidikan*, Jakarta:PT Raja Grafindo persada.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Osterholm, M. 2006. *Metakognition and reading-criteria for comprehension of mathematics texts*. (eds.) In Novotna, J., Moraova, H., Kratka, M. and Stehlikova, N. Proceedings 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 4, pp. 289-296. Prague: PME.

- Pervin, L.A., D. Cervovne, & O.P. John. 2010. *Psikologi Kepribadian: Teori dan Penelitian (Edisi 9)*. Translated by Anwar, A.K. Jakarta: Prenada Media Group.
- Prayitno, S., Suwarno, & Siswono, T.Y. 2013. *Indikator Kemampuan Komunikasi matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-Tiap Jenjangnya. Konferensi Nasional Pendidikan Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Qohar, A. 2011. *Mathematical Communication: What And How To Develop It in Mathematics Learning?*. Proceeding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rajagukguk, W. 2015. *Evaluasi Hasil Belajar Matematika*. Medan: Media Akademi.
- Riska. D. 2017. *Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 17 Makassar*. Skripsi. Makassar: UIN Alauddin Makassar
- Rohma M (2010). *Hubungan Antara Hasil Penilaian Proyek Pada Materi Pokok Statistika Dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Di MTs Nurul Islam Kabupaten Jepara Tahun Pelajaran 2009/2010*.

Semarang : Fakultas Ilmu Tarbiyahdan Keguruan
IAIN Walisongo

- Siti rokhani. 2018. *modul pengayaan matematikauntuk SMP/MTs kelas VII*. Surakarta : CV. Grahadi
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suryadi, D.(2008). *Critical Issues on Mathematical Communication: Lesson Learn from Lesson Study activities in Indonesia*. Tersedia
.http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._
MATEMATIKA/195802011984031-
DIDI_SURYADI/DIDI-08.pdf.
- Susanto. A. 2014*Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta :
Kencana,
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivitis*. Jakarta: Prestasi
Pustaka.
- Uhbiyati. Nur . 2012. *Dasar – Dasar Ilmu Pendidikan Islam*,
Semarang: Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Walisongo.
- Vinny D. L. 2018. *Proses Komunikasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Tipe Kepribadian Kiersey Dalam Menyelesaikan Menyelesaikan Masalah Terbuka Geometri*. Tesis. Jember: Program Pascasarjana

- Wahid, U. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*. Ternate: FKIP Universitas Khairun Ternate.
- Wahid. F. A. 2015. *Tingkat Berpikir Kritis Matematika Siswa SMP Kelas VII Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Dalam Setting Problem Based Learning*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Widjajanti, D. B. 2013. *The Communication Skills and Mathematical Connections of Prospective Mathematics Teacher: A Case Study on Mathematics Education Students*, Yogyakarta State University, Indonesia. Jurnal Teknologi (Social Science), 63(2): 39-43
- Widoyoko, S.E.P. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Yeni.Y, 2014. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia Cibiru
- Yuwono, A. 2010. *Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian*. Tesis. Surakarta: Program Pascasarjana.

Lampiran 1

LAMPIRAN-LAMPIRAN

PROFIL MADRASAH

PROFIL MADRASAH TSANAWIYAH TARBIYATUS SHIBYAN

Tahun Pelajaran : 2020/2021

1. Madrasah :
 - a. Nama Madrasah : MTs Tarbiyatus Shibyan
 - b. NSM :121233180024
 - c. NPSN Baru :69726362
 - d. Status Akreditasi/Thn :2016
 - e. Alamat Lengkap Madrasah : Desa Margomulyo Rt 02 Rt 03Dukuh Kedalon
 - f. Desa :Margomulyo
 - g. Kecamatan :Juwana
 - h. Kabupaten : Pati
 - i. Propinsi : Jawa Tengah
2. Kepala Madrasah :
 - a. Nama Lengkap :Rosita Umami, S.Pd
 - b. NIP (PNS) :-
 - c. Pangkat/Golongan : III b
 - d. Masa Kerja Sbg Kamad :6 thn
 - e. Sertifikasi/Tahun :2009
 - f. Pendidikan Terakhir :S1
 - g. Fakultas/Jurusan :MIPA/Pendidikan Matematika

- h. Nama Perguruan Tinggi :Universitas Negeri
Semarang
- i. Alamat Rumah/Nomor HP :0821 3456 7192

Lampiran 2

NASKAH ASLI INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN TIPE

KEPRIBADIAN KIERSEY

(Kiersey, 1998: 348)

348

The Keirsey FourTypes Sorter

For each item, rank-order the four choices. Mark the response most like you as #1; less like you, #2; still less like you, #3; & least like you, #4. Put your numbers next to the corresponding letters.

1. I'd rather study

- (a) arts & crafts
- (b) literature & humanities
- (c) business & finance
- (d) science & engineering

2. I feel best about myself when

- (a) I'm graceful in action
- (b) I'm *en rapport* with someone
- (c) I'm rock-solid dependable
- (d) I exercise my ingenuity

3. In mood I'm more often

- (a) excited & stimulated
- (b) enthusiastic & inspired
- (c) cautious & prudent
- (d) calm & detached

4. I keep coming back to

- (a) perfecting my craft
- (b) helping others affirm themselves
- (c) helping others do right
- (d) figuring out how things work

5. Coming right down to it I tend to be

- (a) practical & opportunistic
- (b) compassionate & altruistic
- (c) dutiful & diligent
- (d) efficient & pragmatic

6. I respect myself more for

- (a) being bold & adventurous
- (b) being kind-hearted & of good will
- (c) doing good deeds
- (d) being autonomous & independent

7. I'm more inclined to trust

- (a) impulses & whims
- (b) intuitions & intimations
- (c) customs & traditions
- (d) pure reason & formal logic

8. I'm sometimes eager to

- (a) make an impression & have impact
- (b) lose myself in romantic dreams
- (c) be a valued & legitimate member
- (d) make a scientific breakthrough

9. I'm in a life-long search for more

- (a) thrills & adventures
- (b) self-understanding
- (c) safety & security
- (d) efficient methods of operation

10. In facing the future

- (a) I bet something lucky will turn up
- (b) I believe in people's innate goodness
- (c) you just can't be too careful
- (d) it's best to keep a wary eye

11. If it were possible I'd like to become

- (a) an artistic virtuoso
- (b) a wise prophet
- (c) a chief executive
- (d) a technological genius

12. I'd do best in a job working with

- (a) tools & equipment
- (b) human resources development
- (c) materiel & services
- (d) systems & structures

13. As a guide to action I look primarily at

- (a) immediate advantages
- (b) future possibilities
- (c) past experience
- (d) necessary & sufficient conditions

14. I'm most self-confident when I'm

- (a) adaptable & flexible
- (b) genuine & authentic
- (c) honorable & respectable
- (d) strong-willed & resolute

15. I appreciate it when others

- (a) surprise me with generosity
- (b) recognize my true self
- (c) express their gratitude
- (d) ask me for my rationale

16. When thinking about misfortune

- (a) I usually laugh it off
- (b) I often wonder why
- (c) I try to make the best of it
- (d) I view it from a wide perspective

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
a																	A
b																	I
c																	G
d																	R

Scoring Directions: First, in the numbered columns above, record your rankings (1 to 4) for each of the 16 items. Second, add the numbers across each of the four rows (a, b, c, d) & place the sums in the boxes at the far right. Third, circle the letter (A, I, G, or R) beside the *lowest* sum. Fourth, A stands for Artisan (SP), I for Idealist (NF), G for Guardian (SJ), R for Rational (NT).

Lampiran 3

Hasil validasi dan reliabilitas soal komunikasi matematis

NO	Nama	soal								y	x ²	y ²	x*y
		1	2	3	4	5	6	7	8				
1	Achmad Alvan	3	4	3	3	3	3	3	3	25	9	625	75
2	Agil Nur Khafidz	4	3	4	3	3	3	3	4	27	16	729	108
3	Ainun Nisa	3	4	3	4	2	3	3	3	25	9	625	75
4	Alfina Puji Lestari	3	3	3	3	3	2	2	4	23	9	529	69
5	Amelia Putri Eka Juliana	3	4	3	3	2	3	3	3	24	9	576	72
6	Anggun Mei Hartanti	3	4	3	4	2	3	3	4	26	9	676	78
7	Ardelia Shinta Anggraeni	3	3	4	4	3	4	3	3	27	9	729	81
8	Bagus Arianto	4	2	3	3	3	3	4	3	25	16	625	100
9	Frida Wulansari	4	4	3	4	3	4	3	3	28	16	784	112
10	Ilham Ridhotul Anam	3	3	4	3	4	3	3	3	26	9	676	78
11	Irgiawan Agus Istanto	4	3	2	4	3	3	3	3	25	16	625	100
12	Liya	3	4	1	1	3	3	3	4	22	9	484	66
13	Mardiya Sari	3	3	4	4	3	4	4	3	28	9	784	84
14	Miftah Zahrotun Nur	3	2	3	3	3	3	3	3	23	9	529	69
15	Muhammad Alfinal H	3	3	3	3	3	3	3	3	24	9	576	72
16	Muhammad Bayu Aditya	1	1	1	1	2	2	2	2	12	1	144	12
17	Muhammad Lutfi Arifin	4	2	2	2	2	2	2	3	19	16	361	76
18	Muhammad Rizky Aditya	2	2	2	3	2	2	2	3	18	4	324	36
19	Munir Azhari	2	3	2	2	2	2	2	2	17	4	289	34
20	Musafikin	2	2	2	2	2	3	2	3	18	4	324	36
21	Nike Andayani	2	2	2	1	2	1	2	2	14	4	196	28
22	Nur Ainun Nisa	3	4	2	2	2	2	3	3	21	9	441	63
23	Nur Mukhlisin	2	2	2	2	2	2	2	2	16	4	256	32
24	Nurisma Kartika Dewi	2	2	3	4	2	4	3	3	23	4	529	46
25	Puspita Manggar Sari	3	2	2	3	2	3	2	2	19	9	361	57
26	Putri Puja Pestari	2	4	2	2	2	2	3	4	21	4	441	42
27	Rangga Tegar Agus Triyoso	2	2	2	2	2	3	2	2	17	4	289	34
28	Risma Auliatius Soimah	2	2	4	3	2	3	3	2	21	4	441	42
29	Romdhon Jalaluddin T	2	3	2	3	2	1	1	1	15	4	225	30
30	Selvi Nia R. D	2	2	2	2	2	3	3	2	18	4	324	36
31	Sulathin Akbar H	3	2	2	3	2	1	1	1	15	9	225	45
rxy		0,70	0,60	0,75	0,71	0,68	0,75	0,79	0,69	Uji Validitas			
thitung		3,733	3,21	4	3,81	3,61	4,03	4,224	3,669				
ttabel		0,387											
kesimpulan		valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid				
varian		0,6	0,8	0,7	0,8	0,3	0,7	0,5	0,6	Uji Reliabilitas			
jum varian		5,11											
varian total		20,17											
r11		0,853											
kesimpulan		reliabel											

Hasil daya beda soal komunikasi matematis

	rata rata atas								
1	Achmad Alvan	3	4	3	3	3	3	3	3
2	Agil Nur Khafidz	4	3	4	3	3	3	3	4
3	Ainun Nisa	3	4	3	4	2	3	3	3
4	Alfina Puji Lestari	3	3	3	3	3	2	2	4
5	Amelia Putri Eka Juliana	3	4	3	3	2	3	3	3
6	Anggun Mei Hartanti	3	4	3	4	2	3	3	4
7	Ardelia Shinta Anggraeni	3	3	4	4	3	4	3	3
8	Bagus Arianto	4	2	3	3	3	3	4	3
9	Frida Wulansari	4	4	3	4	3	4	3	3
10	Ibham Ridhotul Anam	3	3	4	3	4	3	3	3
11	Irgiawan Agus Istianto	4	3	2	4	3	3	3	3
12	Liya	3	4	1	1	3	3	3	4
13	Mardiya Sari	3	3	4	4	3	4	4	3
14	Miftah Zahrotun Nur	3	2	3	3	3	3	3	3
15	Muhammad Alfinal H	3	3	3	3	3	3	3	3
	jumlah	49	49	46	49	43	47	46	49
	rata rata bawah								
17	Muhammad Lutfi Arifin	4	2	2	2	2	2	2	3
18	Muhammad Rizky Aditya	2	2	2	3	2	2	2	3
19	Munir Azhari	2	3	2	2	2	2	2	2
20	Musafikin	2	2	2	2	2	3	2	3
21	Nike Andayani	2	2	2	1	2	1	2	2
22	Nur Ainun Nisa	3	4	2	2	2	2	3	3
23	nur mukhlisin	2	2	2	2	2	2	2	2
24	Nurisma Kartika Dewi	2	2	3	4	2	4	3	3
25	Puspita Manggar Sari	3	2	2	3	2	3	2	2
26	Putri Puja Lestari	2	4	2	2	2	2	3	4
27	Rangga Tegar Agus Triyoso	2	2	2	2	2	3	2	2
28	Risma Auliatus Soimah	2	2	4	3	2	3	3	2
29	Rondhon Jalaluddin T	2	3	2	3	2	1	1	1
30	Selvi Nia R D	2	2	2	2	2	3	3	2
31	Sulathin Akbar H	3	2	2	3	2	1	1	1
	jumlah	35	36	33	36	30	34	33	35
Daya Beda	Rata rata atas	3,27	3,27	3,07	3,27	2,87	3,13	3,07	3,27
	Rata rata bawah	2,33	2,40	2,20	2,40	2,00	2,27	2,20	2,33
	Daya Beda	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23
	Kesimpulan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Hasil taraf kesukaran soal komunikasi matematis

No	Kode	Soal							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	Achmad Alvan	3	4	3	3	3	3	3	3
2	Agil Nur Khafidz	4	3	4	3	3	3	3	4
3	Ainun Nisa	3	4	3	4	2	3	3	3
4	Alfina Puji Lestari	3	3	3	3	3	2	2	4
5	Amelia Putri Eka Juliana	3	4	3	3	2	3	3	3
6	Anggun Mei Hartanti	3	4	3	4	2	3	3	4
7	Ardeha Shinta Anggraeni	3	3	4	4	3	4	3	3
8	Bagus Arianto	4	2	3	3	3	3	4	3
9	Frida Wulansari	4	4	3	4	3	4	3	3
10	Ilham Ridhotul Anam	3	3	4	3	4	3	3	3
11	Irgiawan Agus Istanto	4	3	2	4	3	3	3	3
12	Liya	3	4	1	1	3	3	3	4
13	Mardiya Sari	3	3	4	4	3	4	4	3
14	Miftah Zahrotun Nur	3	2	3	3	3	3	3	3
15	Muhammad Alfinal H	3	3	3	3	3	3	3	3
16	Muhammad Bayu Aditya	1	1	1	1	2	2	2	2
17	Muhammad Lutfi Arifin	4	2	2	2	2	2	2	3
18	Muhammad Rizky Aditya	2	2	2	3	2	2	2	3
19	Munir Azhari	2	3	2	2	2	2	2	2
20	Musafikin	2	2	2	2	2	3	2	3
21	Nike Andayani	2	2	2	1	2	1	2	2
22	Nur Ainun Nisa	3	4	2	2	2	2	3	3
23	nur mukhlisin	2	2	2	2	2	2	2	2
24	Nurisma Karika Dewi	2	2	3	4	2	4	3	3
25	Puspita Manggar Sari	3	2	2	3	2	3	2	2
26	Putri Puja Lestari	2	4	2	2	2	2	3	4
27	Rangga Tegar Agus Triyoso	2	2	2	2	2	3	2	2
28	Risma Auliatas Soimah	2	2	4	3	2	3	3	2
29	Romdhon Jalaluddin T	2	3	2	3	2	1	1	1
30	Selvi Nia R D	2	2	2	2	2	3	3	2
31	Sulathin Akbar H	3	2	2	3	2	1	1	1
Taraf Kesukaran	Rata-Rata	2,74	2,77	2,58	2,77	2,42	2,68	2,61	2,77
	Taraf Kesukaran	0,69	0,69	0,65	0,69	0,60	0,67	0,65	0,69
	Kesimpulan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Lampiran 4

Hasil penilaian penggolongan tipe kepribadian kiersey

No	Nama	Soal																jumlah	golongan
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1	Achmad Alyan	2	1	2	3	1	2	3	3	1	3	2	3	1	2	3	1	34	I
2	Agil Nur Khafidz	3	3	2	3	1	1	2	2	1	1	2	3	1	2	4	3	34	I
3	Ainun Nisa	3	1	3	2	3	3	1	1	4	2	2	3	2	1	1	2	34	I
4	Alfina Puji Lestari	1	4	2	1	1	2	1	2	2	3	1	3	1	1	1	1	27	I
5	Amelia Putri Eka Juliana	2	2	2	1	2	2	3	2	3	4	4	2	3	1	2	1	36	G
6	Anggun Mei Hartanti	1	1	1	2	3	2	3	2	1	1	1	4	4	4	2	4	36	A
7	Ardelia Shima Anggraeni	4	3	3	2	1	1	4	1	4	1	1	2	3	2	1	1	32	I
8	Bagus Arianto	1	3	2	2	3	1	4	4	3	2	1	1	1	1	2	2	33	I
9	Frida Wulansari	1	2	4	2	3	2	1	1	4	1	1	1	1	1	4	3	32	I
10	Iham Ridhotul Anam	2	2	2	1	1	1	2	3	1	4	2	2	1	2	1	1	28	I
11	Irfawan Agus Istianto	2	2	1	1	1	1	3	3	2	4	2	1	2	1	2	2	30	G
12	Lya	1	2	1	1	4	3	3	1	1	1	4	4	1	1	2	3	33	A
13	Maretha Sari	1	3	2	4	2	3	2	1	1	3	1	2	1	1	1	3	31	I
14	Miftah Zahrotun Nur	2	2	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	4	2	2	4	31	A
15	Muhammad Alfinah H	1	1	1	4	4	3	1	3	3	1	2	4	1	2	4	1	36	A
16	Muhammad Bayu Aditya	1	1	4	1	4	1	3	4	3	2	2	1	3	1	2	3	36	A
17	Muhammad Rizky Aditya	1	1	1	4	3	3	1	1	1	1	3	2	4	1	4	1	32	A
18	Muhammad Rizky Aditya	2	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	2	27	A
19	Munir Azhari	1	1	1	2	4	3	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	31	A
20	Musfikin	1	1	1	2	1	4	1	1	4	1	1	1	4	4	3	4	34	A
21	Nike Andayani	4	1	2	1	3	1	4	3	2	3	2	2	2	1	2	1	34	I
22	Nur Ainun Nisa	1	4	3	1	3	1	1	2	3	1	3	1	3	1	4	2	34	I
23	nur mukhlisin	1	1	1	4	4	3	1	2	2	1	2	3	4	3	1	2	35	A
24	Nurisma Kartika Dewi	2	4	2	2	1	2	1	3	1	2	2	1	2	2	4	1	32	I
25	Puspita Mangara Sari	3	4	2	2	1	2	1	3	1	2	2	1	1	1	2	3	31	I
26	Putri Puja Lestari	2	1	4	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3	3	1	33	R
27	Rangga Tegur Agus Triyoso	1	1	2	3	4	2	4	4	2	4	2	1	2	1	2	3	38	G
28	Risma Aulianus Soimah	1	2	3	4	2	1	1	1	4	4	2	1	2	1	1	3	34	I
29	Romdon Jalaludin T	1	2	1	2	4	3	1	1	3	1	1	1	3	1	4	4	33	A
30	Setyi Nia R D	3	3	2	4	1	1	3	1	1	4	1	1	1	1	1	2	30	I
31	Sulathin Akbar H	2	1	4	2	2	1	3	4	1	3	2	2	1	3	1	2	34	R

Lampiran 5

INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN TIPE KEPRIBADIAN

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu

Tulislah peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar

- ☐ (a) Seni dan kerajinan
- ☐ (b) Bahasa dan sastra
- ☐ (c) Bisnis dan keuangan
- ☐ (d) Sains dan tehnik

2. Saya merasa diri saya paling baik ketika

- ☐ (a) Saya berperilaku anggun
- ☐ (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang
- ☐ (c) Saya sangat dapat diandalkan
- ☐ (d) Saya melatih kecerdikan saya

3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering

- ☐ (a) Bersemangat dan terangsang untuk melakukan sesuatu
- ☐ (b) Antusias dan terinspirasi
- ☐ (c) Berhati – hati dan bijaksana
- ☐ (d) Diam dan menyendiri

4. Saya konsisten dalam

- ☐ (a) Menyempurnakan keahlian saya
- ☐ (b) Membantu orang lain agar percaya diri
- ☐ (c) Membantu orang lain melakukan yang benar
- ☐ (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja

5. Saya cenderung untuk menjadi

- ☐ (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan
- ☐ (b) Penyayang dan suka menolong
- ☐ (c) Patuh dan rajin
- ☐ (d) Efisien dan berpikir realistik
6. saya lebih menghargai diri sendiri yang
- ☐ (a) Berani dan berpetualang
- ☐ (b) Baik hati dan berniat baik
- ☐ (c) Melakukan perbuatan baik
- ☐ (d) Otonom dan mandiri
7. Saya cenderung lebih percaya pada
- ☐ (a) Dorongan hati dan keinginan
- ☐ (b) Kata hati dan isyarat
- ☐ (c) Adat istiadat dan tradisi
- ☐ (d) Alasan murni dan logika
8. Saya kadang – kadang ingin
- ☐ (a) Mempunyai kesan dan pengaruh
- ☐ (b) Menenggelamkan diri dalam mimpi romantic
- ☐ (c) Diakui sebagai anggota
- ☐ (d) Membuat terobosan ilmiah
9. Sepanjang hidup saya terus mencari
- ☐ (a) Sensasi dan petualangan
- ☐ (b) Pemahaman diri
- ☐ (c) Keselamatan dan keamanan
- ☐

(d) Langkah – langkah penyelesaian masalah
yang efisien

10. Dalam menghadapi masa depan

- (a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan dating
- (b) Saya percaya pada kebaikan orang
- (c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati
- (d) Lebih baik selalu waspada

11. Jika memungkinan saya ingin menjadi

- (a) Seorang pemain music yang artistic
- (b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana
- (c) Seorang ketua organisasi
- (d) Seorang ahli teknologi yang jenius

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan
yang berhubungan dengan

- (a) Perkakas dan peralatan
- (b) Pengembangan sumber daya manusia
- (c) Perlengkapan dan jasa
- (d) System dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- (a) Keuntungan langsung
- (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi

- (c) Pengalaman masa lalu
- (d) Kondisi yang diperlukan

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri |
| <input type="checkbox"/> | (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya |
| <input type="checkbox"/> | (c) Dihormati dan dihargai |
| <input type="checkbox"/> | (d) Berkemauan keras dan teguh |

15. Saya menghargai ketika orang lain

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati |
| <input type="checkbox"/> | (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya |
| <input type="checkbox"/> | (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka |
| <input type="checkbox"/> | (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya |

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | (a) Saya biasanya menertawakannya |
| <input type="checkbox"/> | (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi |
| <input type="checkbox"/> | (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu |
| <input type="checkbox"/> | (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas |

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
a																	A
b																	I
c																	G
d																	R

Lampiran 6

Lembar Validasi Ahli Terjemahan sebelum direvisi

**LEMBAR VALIDASI TERJEMAHAN BAHASA
INDONESIA INSTRUMEN PENGGOLONGAN TIPE
KEPRIBADIAN OLEH DAVID KIERSEY UNTUK
SISWA KELAS VIII**

A. Permohonan Validasi Instrumen

1. Mohon agar ibu memberikan penilaian terhadap terjemahan bahasa Indonesia Instrumen penggolongan untuk penelitian saya yang berjudul “ Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII MTs Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana”.
2. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui instrumen Tipe Kepribadian siswa kelas VIII yang akan dijadikan subjek penelitian pada skripsi saya.

B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon ibu memberikan skor dengan cara melingkari pada kolom yang telah disediakan sesuai criteria pada penomoran penilaian lembar validasi.
2. Jika ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

C. Validasi instrument

Tabel validasi Terjemahan Bahasa Indonesia Instrumen Tipe Kepribadian

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
1	Kesesuaian tulisan dengan EYD	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku	1	2	3	4	5
3	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	1	2	3	4	5
Jumlah						
Skor Total						

Pedoman Penskoran Validasi

1: tidak sesuai

2: kurang sesuai

3: cukup sesuai

4: sesuai

5: sangat sesuai

D. Indikator

Skor	Kategori
$1 \leq n < 3$	Tidak Baik
$3 \leq n < 6$	Kurang Baik
$6 \leq n < 9$	Cukup
$9 \leq n < 12$	Baik
$12 \leq n < 15$	Sangat Baik

E. Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan Penilaian Secara Umum

Setelah mengisi table penilaian, mohon Ibu melingkari angka diatas sesuai dengan penilaian Ibu mengenai terjemahan bahasa Indonesia instrument penggolongan tipe kepribadian oleh David Kiersey untuk siswa kelas VIII.

Penilaian secara umum:

- 1: Menunjukkan banyak sekali pada instrument lembar pengamatan, instrument harus diganti.
- 2: Menunjukkan banyak kesalahan pada instrument lembar pengamatan, instrument perlu banyak revisi.
- 3: Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrument lembar pengamatan perlu direvisi.
- 4: Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit rvisi.
- 5: Menunjukkan instrument lembar pengamatan dapat dogunakan dan tepat.

Semarang,.....

Validator

NIP.....

NASKAH ASLI INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN TIPE

KEPRIBADIAN KIERSEY

(Kiersey, 1998: 348)

348

The Keirsey FourTypes Sorter

For each item, rank-order the four choices. Mark the response most like you as #1; less like you, #2; still less like you, #3; & least like you, #4. Put your numbers next to the corresponding letters.

1. I'd rather study
 - (a) arts & crafts
 - (b) literature & humanities
 - (c) business & finance
 - (d) science & engineering
2. I feel best about myself when
 - (a) I'm graceful in action
 - (b) I'm *en rapport* with someone
 - (c) I'm rock-solid dependable
 - (d) I exercise my ingenuity
3. In mood I'm more often
 - (a) excited & stimulated
 - (b) enthusiastic & inspired
 - (c) cautious & prudent
 - (d) calm & detached
4. I keep coming back to
 - (a) perfecting my craft
 - (b) helping others affirm themselves
 - (c) helping others do right
 - (d) figuring out how things work
5. Coming right down to it I tend to be
 - (a) practical & opportunistic
 - (b) compassionate & altruistic
 - (c) dutiful & diligent
 - (d) efficient & pragmatic
6. I respect myself more for
 - (a) being bold & adventurous
 - (b) being kind-hearted & of good will
 - (c) doing good deeds
 - (d) being autonomous & independent
7. I'm more inclined to trust
 - (a) impulses & whims
 - (b) intuitions & intimations
 - (c) customs & traditions
 - (d) pure reason & formal logic
8. I'm sometimes eager to
 - (a) make an impression & have impact
 - (b) lose myself in romantic dreams
 - (c) be a valued & legitimate member
 - (d) make a scientific breakthrough
9. I'm in a life-long search for more
 - (a) thrills & adventures
 - (b) self-understanding
 - (c) safety & security
 - (d) efficient methods of operation
10. In facing the future
 - (a) I bet something lucky will turn up
 - (b) I believe in people's innate goodness
 - (c) you just can't be too careful
 - (d) it's best to keep a wary eye
11. If it were possible I'd like to become
 - (a) an artistic virtuoso
 - (b) a wise prophet
 - (c) a chief executive
 - (d) a technological genius
12. I'd do best in a job working with
 - (a) tools & equipment
 - (b) human resources development
 - (c) material & services
 - (d) systems & structures
13. As a guide to action I look primarily at
 - (a) immediate advantages
 - (b) future possibilities
 - (c) past experience
 - (d) necessary & sufficient conditions
14. I'm most self-confident when I'm
 - (a) adaptable & flexible
 - (b) genuine & authentic
 - (c) honorable & respectable
 - (d) strong-willed & resolute
15. I appreciate it when others
 - (a) surprise me with generosity
 - (b) recognize my true self
 - (c) express their gratitude
 - (d) ask me for my rationale
16. When thinking about misfortune
 - (a) I usually laugh it off
 - (b) I often wonder why
 - (c) I try to make the best of it
 - (d) I view it from a wide perspective

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
a																	A I G R
b																	
c																	
d																	

Scoring Directions: First, in the numbered columns above, record your rankings (1 to 4) for each of the 16 items. Second, add the numbers across each of the four rows (a, b, c, d) & place the sums in the boxes at the far right. Third, circle the letter (A, I, G, or R) beside the lowest sum. Fourth, A stands for Artisan (SP), I for Idealist (NF), G for Guardian (SJ), R for Rational (NT).

**INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN
TIPE KEPERIBADIAN**

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu

Tulislah peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | (a) Seni dan kerajinan |
| <input type="checkbox"/> | (b) Bahasa dan sastra |
| <input type="checkbox"/> | (c) Bisnis dan keuangan |
| <input type="checkbox"/> | (d) Sains dan tehnik |

2. Saya merasa diri saya paling baik ketika

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | (a) Saya berperilaku anggun |
| <input type="checkbox"/> | (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang |
| <input type="checkbox"/> | (c) Saya sangat dapat diandalkan |
| <input type="checkbox"/> | (d) Saya melatih kecerdikan saya |

3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering

- ☐ (a) Bersemangat dan terangsang untuk melakukan sesuatu
- ☐ (b) Antusias dan terinspirasi
- ☐ (c) Berhati – hati dan bijaksana
- ☐ (d) Diam dan menyendiri

4. Saya konsisten dalam

- ☐ (a) Menyempurnakan keahlian saya
- ☐ (b) Membantu orang lain agar percaya diri
- ☐ (c) Membantu orang lain melakukan yang benar
- ☐ (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja

5. Saya cenderung untuk menjadi

- ☐ (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan
- ☐ (b) Penyayang dan suka menolong
- ☐ (c) Patuh dan rajin
- ☐ (d) Efisien dan berpikir realistis

6. saya lebih menghargai diri sendiri yang

- ☐ (a) Berani dan berpetualang
- ☐ (b) Baik hati dan berniat baik
- ☐ (c) Melakukan perbuatan baik
- ☐ (d) Otonom dan mandiri

7. Saya cenderung lebih percaya pada

- ☐ (a) Dorongan hati dan keinginan
- ☐ (b) Kata hati dan isyarat
- ☐ (c) Adat istiadat dan tradisi
- ☐ (d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

- ☐ (a) Mempunyai kesan dan pengaruh
- ☐ (b) Menenggelamkan diri dalam mimpi romantic
- ☐ (c) Diakui sebagai anggota
- ☐ (d) Membuat terobosan ilmiah

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

- ☐ (a) Sensasi dan petualangan
- ☐ (b) Pemahaman diri
- ☐ (c) Keselamatan dan keamanan
- ☐ (d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien

10. Dalam menghadapi masa depan

- ☐ (a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan datang
- ☐ (b) Saya percaya pada kebaikan orang
- ☐ (c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati
- ☐ (d) Lebih baik selalu waspada

11. Jika memungkinan saya ingin menjadi

- ☐ (a) Seorang pemain music yang artistic
- ☐ (b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana
- ☐ (c) Seorang ketua organisasi
- ☐ (d) Seorang ahli teknologi yang jenius

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

- ☐ (a) Perkakas dan peralatan
- ☐ (b) Pengembangan sumber daya manusia
- ☐ (c) Perlengkapan dan jasa
- ☐ (d) System dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- ☐ (a) Keuntungan langsung
- ☐ (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi
- ☐ (c) Pengalaman masa lalu
- ☐ (d) Kondisi yang diperlukan

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- ☐ (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri
- ☐ (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya
- ☐ (c) Dihormati dan dihargai
- ☐ (d) Berkemauan keras dan teguh

15. Saya menghargai ketika orang lain

- ☐ (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati
- ☐ (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya
- ☐ (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka
- ☐ (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- ☐ (a) Saya biasanya menertawakannya
- ☐ (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi
- ☐ (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu
- ☐ (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
a																	A
b																	I
c																	G
d																	R

Lembar Validasi Ahli yang sudah direvisi dan di setujui

**LEMBAR VALIDASI TERJEMAHAN BAHASA
INDONESIA INSTRUMEN PENGGOLONGAN TIPE
KEPRIBADIAN OLEH DAVID KIERSEY UNTUK
SISWA KELAS VIII**

A. Permohonan Validasi Instrumen

1. Mohon agar ibu memberikan penilaian terhadap terjemahan bahasa Indonesia Instrumen penggolongan untuk penelitian saya yang berjudul “ Analisa Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian Paada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII MTs Tarbiyatush Shiblyan Margomulyo Juwana Pati”.
2. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui instrumen Tipe Kepribadian siswa kelas VIII yang akan dijadikan subjek penelitian pada skripsi saya.

B. Petunjuk Pengisian Validasi

1. Mohon ibu memberikan skor dengan cara melingkari pada kolom yang telah disediakan sesuai kriteria pada penomoran penilaian lembar validasi.
2. Jika ibu menganggap perlu ada revisi, maka mohon ibu memberikan butir revisi pada bagian saran dan kritik pada lembar yang telah disediakan.

C. Validasi Instrumen

Tabel validasi Terjemahan Bahasa Indonesia Instrumen Tipe Kepribadian

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
1	Kesesuaian tulisan dengan EBI	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian bahasa dengan bahasa baku	1	2	3	4	5
3	Tidak menimbulkan penafsiran ganda	1	2	3	4	5
Jumlah						
Skor Total						

Pedoman Penskoran Validasi

1. tidak sesuai
2. kurang sesuai
3. cukup sesuai
4. sesuai
5. sangat sesuai

D. Indikator

Skor	Kategori
$1 \leq n < 3$	Tidak Baik
$3 \leq n < 6$	Kurang Baik
$6 \leq n < 9$	Cukup
$9 \leq n < 12$	Baik
$12 \leq n < 15$	Sangat Baik

E. Komentar dan Saran

Secara umum sudah betul, hanya beberapa kata diganti padanannya dengan bahasa lebih mudah diterima siswa. Oleh karena itu, angket bisa digunakan untuk pengumpulan data penelitian, dengan sedikit revisi.

F. Kesimpulan Penilaian Secara Umum

Setelah mengisi tabel penilaian, mohon Ibu memberikan kesimpulan dengan tanda/cetak tebal untuk penilaian Ibu mengenai terjemahan bahasa Indonesia instrumen penggolongan tipe kepribadian oleh David Kiersey untuk siswa kelas VIII.

Penilaian secara umum:

1. Menunjukkan banyak sekali pada instrumen lembar pengamatan, instrumen harus diganti.
2. Menunjukkan banyak kesalahan pada instrumen lembar pengamatan, instrumen perlu banyak revisi.
3. Menunjukkan sedikit kesalahan pada instrumen lembar pengamatan perlu direvisi.
- 4. Menunjukkan instrumen lembar pengamatan dapat digunakan tetapi perlu sedikit revisi.**
5. Menunjukkan instrumen lembar pengamatan dapat digunakan dan tepat.

Semarang, 5 Agustus 2020

Validator



Sri Isnani Setyaningsih, M.Hum.
NIP 197703302005012001

NASKAH ASLI INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN TIPE

KEPRIBADIAN KIERSEY

(Kiersey, 1998: 348)

348

The Kiersey FourTypes Sorter

For each item, rank-order the four choices. Mark the response most like you as #1; less like you, #2; still less like you, #3; & least like you, #4. Put your numbers next to the corresponding letters.

1. I'd rather study

- (a) arts & crafts
- (b) literature & humanities
- (c) business & finance
- (d) science & engineering

2. I feel best about myself when

- (a) I'm graceful in action
- (b) I'm on rapport with someone
- (c) I'm rock-solid dependable
- (d) I exercise my ingenuity

3. In mood I'm more often

- (a) excited & stimulated
- (b) enthusiastic & inspired
- (c) cautious & prudent
- (d) calm & detached

4. I keep coming back to

- (a) perfecting my craft
- (b) helping others affirm themselves
- (c) helping others do right
- (d) figuring out how things work

5. Coming right down to it I tend to be

- (a) practical & opportunistic
- (b) compassionate & altruistic
- (c) dutiful & diligent
- (d) efficient & pragmatic

6. I respect myself more for

- (a) being bold & adventurous
- (b) being kind-hearted & of good will
- (c) doing good deeds
- (d) being autonomous & independent

7. I'm more inclined to trust

- (a) impulses & whims
- (b) intuitions & intimations
- (c) customs & traditions
- (d) pure reason & formal logic

8. I'm sometimes eager to

- (a) make an impression & have impact
- (b) lose myself in romantic dreams
- (c) be a valued & legitimate member
- (d) make a scientific breakthrough

9. I'm in a life-long search for more

- (a) thrills & adventures
- (b) self-understanding
- (c) safety & security
- (d) efficient methods of operation

10. In facing the future

- (a) I bet something lucky will turn up
- (b) I believe in people's innate goodness
- (c) you just can't be too careful
- (d) it's best to keep a wary eye

11. If it were possible I'd like to become

- (a) an artistic virtuoso
- (b) a wise prophet
- (c) a chief executive
- (d) a technological genius

12. I'd do best in a job working with

- (a) tools & equipment
- (b) human resources development
- (c) material & services
- (d) systems & structures

13. As a guide to action I look primarily at

- (a) immediate advantages
- (b) future possibilities
- (c) past experience
- (d) necessary & sufficient conditions

14. I'm most self-confident when I'm

- (a) adaptable & flexible
- (b) genuine & authentic
- (c) honorable & respectable
- (d) strong-willed & resolute

15. I appreciate it when others

- (a) surprise me with generosity
- (b) recognize my true self
- (c) express their gratitude
- (d) ask me for my rationale

16. When thinking about misfortune

- (a) I usually laugh it off
- (b) I often wonder why
- (c) I try to make the best of it
- (d) I view it from a wide perspective

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
a																	A
b																	I
c																	G
d																	R

Scoring Directions: First, in the numbered columns above, record your rankings (1 to 4) for each of the 16 items. Second, add the numbers across each of the four rows (a, b, c, d) & place the sums in the boxes at the far right. Third, circle the letter (A, I, G, or R) with the lowest sum. Fourth, A stands for Artisan (SP), I for Idealist (NP), G for Guardian (SJ), R for Rational (NT).

**INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN
TIPE KEPRIBADIAN**

Nama :
Kelas :
No. Absen :

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu

Tuliskan peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | (a) Seni dan kerajinan |
| <input type="checkbox"/> | (b) Bahasa dan sastra |
| <input type="checkbox"/> | (c) Bisnis dan keuangan |
| <input type="checkbox"/> | (d) Sains dan teknik |

2. Saya merasa diri saya paling baik ketika

- | | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | (a) Saya berperilaku anggun |
| <input type="checkbox"/> | (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang |
| <input type="checkbox"/> | (c) Saya sangat dapat diandalkan |
| <input type="checkbox"/> | (d) Saya melatih kecerdasan saya |

3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering

- ☐ (a) Bersemangat dan tertarik untuk melakukan sesuatu
- ☐ (b) Antusias dan terinspirasi
- ☐ (c) Berhati – hati dan bijaksana
- ☐ (d) Diam dan menyendiri

4. Saya konsisten dalam

- ☐ (a) Menyempurnakan keahlian saya
- ☐ (b) Membantu orang lain agar percaya diri
- ☐ (c) Membantu orang lain melakukan yang benar
- ☐ (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja

5. Saya cenderung untuk menjadi

- ☐ (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan
- ☐ (b) Penyayang dan suka menolong
- ☐ (c) Patuh dan rajin
- ☐ (d) Efisien dan berpikir realistis

6. Saya lebih menghargai diri sendiri yang

- ☐ (a) Berani dan berpetualang
- ☐ (b) Baik hati dan bermiat baik
- ☐ (c) Melakukan perbuatan baik
- ☐ (d) Otonom dan mandiri

7. Saya cenderung lebih percaya pada

- ☐ (a) Dorongan hati dan keinginan
- ☐ (b) Kata hati dan isyarat
- ☐ (c) Adat istiadat dan tradisi
- ☐ (d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

- ☐ (a) Mempunyai kesan dan pengaruh
- ☐ (b) Menenggelamkan diri dalam mimpi indah
- ☐ (c) Diakui sebagai anggota
- ☐ (d) Membuat terobosan ilmiah

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

- ☐ (a) Sensasi dan petualangan
- ☐ (b) Pemahaman diri
- ☐ (c) Keselamatan dan keamanan
- ☐ (d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien

10. Dalam menghadapi masa depan

- ☐ (a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan datang
- ☐ (b) Saya percaya pada kebaikan orang
- ☐ (c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati
- ☐ (d) Lebih baik selalu waspada

11. Jika memungkingkan saya ingin menjadi

- ☐ (a) Seorang pemain musik yang artistik
- ☐ (b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana
- ☐ (c) Seorang ketua organisasi
- ☐ (d) Seorang ahli teknologi yang jenius

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

- ☐ (a) Perkakas dan peralatan
- ☐ (b) Pengembangan sumber daya manusia
- ☐ (c) Perlengkapan dan jasa
- ☐ (d) Sistem dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- ☐ (a) Keuntungan langsung
- ☐ (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi
- ☐ (c) Pengalaman masa lalu
- ☐ (d) Kondisi yang diperlukan

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- ☐ (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri
- ☐ (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya
- ☐ (c) Dihormati dan dihargai
- ☐ (d) Berkemauan keras dan teguh

15. Saya menghargai ketika orang lain

- ☐ (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati
- ☐ (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya
- ☐ (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka
- ☐ (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

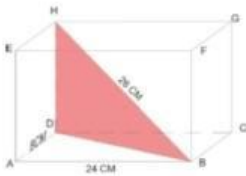
- ☐ (a) Saya biasanya menertawakannya
- ☐ (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi
- ☐ (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu
- ☐ (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
a																		A
b																		I
c																		G
d																		R

Lampiran 8

Kisi-kisi Instrumen Komunikasi Matematis

No	Indikator	Butir Soal	Kunci Jawaban
1	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	<p>Soal 1:</p> <p>Perhatikan gambar dibawah, diketahui panjang balok 24 cm dan lebar nya 8 cm sedangkan diagonal rusungnya 26 cm. berapakah volume balok tersebut adalah?</p> 	<p>Diketahui: panjang = 24 cm</p> <p>Lebar = 6 cm</p> <p>Diagonal ruang = 26 cm</p> <p>Ditanya : Volume balok?</p> <p>Dijawab :</p> <p>Alternative jawaban 1 : $Dr^2 = p^2 + l^2 + t^2$</p> $26^2 = 24^2 + 8^2 + t^2$ $676 = 576 + 64 + t^2$ $t^2 = 676 - 640$ $t^2 = 36$ $t = 6$ <p>Volume balok = $p \times l \times t$</p> $= 24 \times 8 \times 6$ $= 1.152 \text{ cm}$ <p>Jadi volume balok tersebut adalah 1.152 cm^3</p> <p>Alternative jawaban 2:</p> <p>Jawab:</p> $t = \sqrt{Dr^2 - (p^2 + l^2)}$ $t = \sqrt{26^2 - (24^2 + 8^2)}$

			$t = \sqrt{676 - (576 + 64)}$ $t = \sqrt{676 - 640}$ $t = \sqrt{36} \text{ CM}$ $t = 6$ V. BALOK = p x l x t $= 24 \times 8 \times 6$ $= 1.152 \text{ cm}$
		Soal 2: Sebuah kubus memiliki luas permukaan alas 16 cm, tentukan diagonal sisi dan ruang?	Jawab: Jawaban alternatif 1 : Luas alas kubus = $s^2 = 16$ $s = \sqrt{16}$ $s = 4$

			Diagonal sisi kubus = $s\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$ Diagonal ruang = $s\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$ Jawaban alternatif 2 : Luas alas kubus = s^2 $16 = s^2$ $\sqrt{16} = s$ $4 = s$ Diagonal sisi kubus = $s\sqrt{2}$ $= 4\sqrt{2}$ Diagonal ruang = $s\sqrt{3}$ $= 4\sqrt{3}$
--	--	--	--

2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.	<p>Soal 1:</p> <p>Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, kemudian rusuk tersebut diperkecil sebesar $\frac{3}{4}$ kali panjang rusuk semula. Berapa volume kubus sebelum dan setelah diperkecil ?</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Alternative jawaban 1:</p> <p>Misalkan rusuk diperkecil s_1 dan setelah diperkecil s_2, maka :</p> $v_1 = s_1^3$ $v_1 = (8 \text{ cm})^3$ $v_1 = 512 \text{ cm}^3$ <p>Sekarang hitung rusuk jika diperkecil $\frac{3}{4}$ kali semula maka</p> $s_2 = \frac{3}{4} s_1$ $s_2 = \frac{3}{4} (8 \text{ cm})$ $s_2 = 6 \text{ cm}$ <p>Maka</p> $v_2 = s_2^3$ $v_2 = (6 \text{ cm})^3$ $v_2 = 216 \text{ cm}^3$ <p>Jadi, volume kubus setelah diperkecil</p>
---	--	---	--

			<p>adalah $216 \square \square^3$</p> <p>Alternative jawaban 2 :</p> <p>Diket : kubus : $\square_1 = 8 \text{ cm}$</p> <p>Diperkecil : $\frac{3}{4}$ kali semula = $\frac{3}{4}(8 \text{ cm})$</p> $\square_2 = 6 \text{ cm}$ $v \text{ awal} = \square_1^3$ $= 8^3$ $= 512 \square \square^3$ $v \text{ akhir} = \square_2^3$ $= 6^3$ $= 216 \square \square^3$
		<p>Soal 2:</p> <p>Sebuah bak mandi yang berbentuk balok dapat menampung air sebanyak 45 liter. Jika panjang bak air tersebut 30 cm dan lebar 25 cm, hitunglah tinggi bak tersebut!</p>	<p>Jawab :</p> <p>Jawaban alternative 1 :</p> <p>Diket : volume: 45 liter</p> <p>Panjang : 30 cm</p> <p>Lebar : 25 cm</p> <p>Ditanya : tinggi bak mandi ?</p>

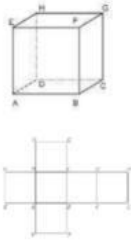
			<p>Jawab : $p \times l \times t = v$</p> $: 30 \times 25 \times t = 45.000$ $: 750 \times t = 45.000$ $: t = \frac{4500}{750}$ $: t = 60 \text{ cm}$ <p>Jawaban alternative 2 :</p> <p>Jawab : $t = \frac{v}{p \times l}$</p> $t = \frac{4500}{30 \times 25}$ $t = \frac{4500}{750}$ <p>$t = 60 \text{ cm}$</p>
3	Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol	<p>Soal 1 :</p> <p>Pak agung membuat bangunan untuk burung walet dengan luas 454 m^2. Jika bangunan tersebut berbentuk balok dengan panjang 13 m dan lebar 9 m. maka tinggi bangunan tersebut adalah :</p>	<p>Jawab :</p> <p>Alternative jawaban 1 :</p> <p>Luas permukaan balok : $2 (pl + lt + pt)$</p> $: 2 (13.9 +$ $13.t + 9.t) =$

	matematika		<p>454</p> $: 2 (117 + 22t)$ $= 454$ $: 117 + 22t = \frac{454}{2}$ $: 117 + 22t = 227$ $: 22t = 227 - 117$ $: 22t = 110$ $: t = \frac{110}{22} = 5 \text{ m}$ <p>Alternative jawaban 2 :</p> <p>Luas permukaan balok : $2 (pl + lt + pt)$</p> $: 2 (p \times l) + (l$
--	------------	--	---

			$x t) + (p \times t)$ <p>Jika luas permukaan yang diketahui dan mencari panjang, lebar atau tinggi :</p> $P : \frac{lp-2(l \times t)}{2(l+t)}$ $L : \frac{lp-2(p \times t)}{2(p+t)}$ $T : \frac{lp-2(p \times l)}{2(p+l)}$ <p>Jadi, $T : \frac{lp-2(p \times l)}{2(p+l)}$</p> $T : \frac{454-2(13 \times 9)}{2(13+9)}$ $T : \frac{454-2(117)}{2(22)}$ $T : \frac{454-234}{44}$ $T : \frac{220}{44} = 5 \text{ m}$
--	--	--	--

		<p>Soal 2:</p> <p>Sebuah kayu jati berbentuk balok berukuran 6 m x 1,5 m x 0,75 m, hendak di cat dengan biaya pengecatan Rp. 15.000,00/m². Hitunglah biaya pengecatan seluruhnya?</p>	<p>Jawaban alternative 1 :</p> <p>Diketahui :</p> <p>Pembahasan : P:6 m</p> <p>l:1,5 m</p> <p>t:0,75 m</p> <p>Luas permukaan kayu = 2 (pl+pt+lt)</p> $= 2 (6 \times 1,5 + 6 \times 0,75 + 1,5 \times 0,75)$ $= 2 (9 + 4,5 + 1,125)$ $= 2 \times 14,625 =$ $29,25 \text{ m}^2$ <p>Biaya pengecatan = 29,25 x</p>

			<p>Rp. 15.000,00</p> <p>= Rp. 438.750,00</p> <p>Jawaban alternative 2:</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas permukaan kayu = $(2pl)+(2pt)+(2lt)$</p> <p>= $(2 \times 6 \times 1,5) +$ $(2 \times 6 \times 0,75) +$ $(2 \times 1,5 \times 0,75)$</p> <p>= $18 + 2,25 + 9$</p> <p>= $29,25m^2$</p> <p>Biaya pengecatan = $29,25 \times$ Rp. 15.000,00</p> <p>= Rp. 438.750,00</p>
4	Membuat	Soal 1:	Alternatif jawaban 1:

kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.	 <p>Ilham ingin membuat kerangka balok dari kawat dengan ukuran panjang 24 cm, lebar 6 cm dan tinggi 20 cm . Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat 7 model kerangka balok?</p>	<p>Sebuah balok membutuhkan kawat dengan panjang sama dengan panjang seluruh rusuk, yaitu sebagai berikut.</p> <p>Kerangka 1 balok = $4 \times (p + l + t)$</p> <p>= $4 \times (24 + 16 + 20)$</p> <p>= $4 \times (60)$</p> <p>= 240 cm</p> <p>Untuk membuat 7 balok maka panjang kerangka yang dibutuhkan = 7×240 cm</p> <p>= 1.680 cm</p> <p>Alternatif jawaban 2:</p> <p>Panjang rangka 1 balok= $(4 \times p) + (4 \times l) + (4 \times t)$</p> <p>= $(4 \times 24) + (4 \times 16) + (4 \times 20)$</p> <p>= $96 + 64 + 80$</p> <p>= 240 cm</p> <p>Jika 1 balok 240 cm maka kawat yang</p>
--	--	---

			diperlukan untuk membuat 7 balok adalah $= 7 \times 240 \text{ cm} = 1.680 \text{ cm}$
		<p>Soal 2:</p> <p>budi mempunyai kawat sepanjang 24 m. ia akan membuat kerangka balok yang berukuran 15 cm x 12 cm 13 cm. banyaknya kerangka balok yang dapat dibuat adalah?</p>	<p>Jawab :</p> <p>Jawaban alternative 1 :</p> <p>Sebuah balok membutuhkan kawat dengan panjang sama dengan panjang seluruh rusuk, yaitu sebagai berikut.</p> $4 \times (p \times l \times t) = 4 \times (15 + 12 + 13)$ $= 4 \times 40$ $= 160 \text{ cm}$ <p>Kawat yang tersedia 24 m, karena yang diminta per centimeter jadi kita buat centimeter. $24 \text{ m} = 2.400 \text{ cm}$</p> $2.400 : 160 = 15$ <p>Jadi, balok yang dapat dibuat adalah 15 buah</p> <p>Jawaban alternative 2 :</p>

			$4 \times (p \times l \times t) = (4 \times p) + (4 \times l) + (4 \times t)$ $= (4 \times 15) + (4 \times 12) + (4 \times 13)$ $= 60 + 48 + 52$ $= 160 \text{ cm}$ <p>Kawat yang tersedia = $2.400 : 160 = 15$ buah</p>
--	--	--	---

Lampiran 9

RUBRIK PEMBERIAN SKOR
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Deskripsi	Skor
1.	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	Siswa tidak menjawab sama sekali.	1
		Siswa menjawab tapi belum mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.	2
		Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar tapi tidak lengkap.	3
		Siswa menjawab dan mampu menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika dengan benar dan lengkap.	4
2.	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi	Siswa Siswa tidak menjawab sama	1

	matematika, secara lisan ataupun tulisan.	sekali.	
		Siswa menjawab tapi belum mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan.	2
		Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar tapi tidak lengkap.	3
		Siswa menjawab dan mampu menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan ataupun tulisan dengan benar dan lengkap.	4
3.	Menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika.	Siswa Siswa tidak menjawab sama sekali.	1
		Siswa menjawab tapi belum mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-	2

		simbol matematika.	
		Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar tapi tidak lengkap.	3
		Siswa menjawab dan mampu menyelesaikan persoalan peristiwa sehari-hari dengan bahasa dan simbol-simbol matematika dengan benar dan lengkap.	4
4.	Membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.	Siswa Siswa tidak menjawab sama sekali.	1
		Siswa menjawab tapi belum mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri.	2

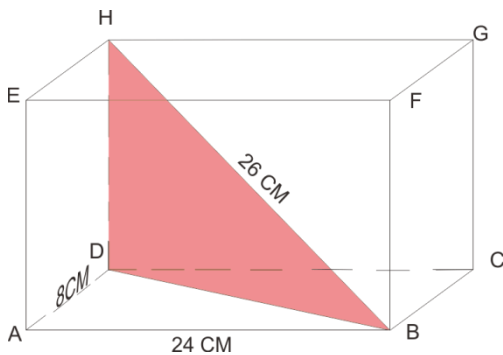
		Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar tapi tidak lengkap.	3
		Siswa menjawab dan mampu membuat kesimpulan secara tertulis menggunakan bahasa sendiri dengan benar dan lengkap.	4

Lampiran 10

SOAL KUBUS DAN BALOK

DAN INSTRUMEN TIPE KEPERIBADIAN KIERSEY

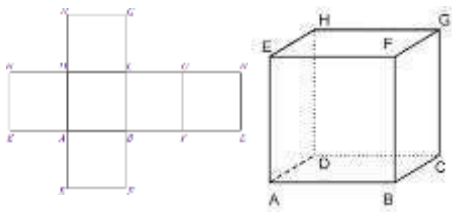
1. Perhatikan gambar dibawah, diketahui panjang balok 24 cm dan lebar nya 8 cm sedangkan diagonal ruangnya 26 cm. berapakah volume balok tersebut adalah?



2. Sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, kemudian rusuk tersebut diperkecil sebesar $\frac{3}{4}$ kali panjang rusuk semula. Berapa volume kubus sebelum dan setelah diperkecil ?
3. Pak agung membuat bangunan untuk burung walet dengan luas 454 m^2 . Jika bangunan tersebut berbentuk balok dengan

panjang 13 m dan lebar 9 m. maka tinggi bangunan tersebut adalah :

4. Ilham ingin membuat kerangka balok dari kawat dengan ukuran panjang 24 cm, lebar 6 cm dan tinggi 20 cm . Panjang kawat yang diperlukan untuk membuat 7 model kerangka balok?



5. Sebuah kubus memiliki luas permukaan alas 16 cm, tentukan diagonal sisi dan ruang?
6. Sebuah bak mandi yang berbentuk balok dapat menampung air sebanyak 45 liter. Jika panjang bak air tersebut 30 cm dan lebar 25 cm, hitunglah tinggi bak tersebut!
7. Sebuah kayu jati berbentuk balok berukuran 6 m x 1,5 m x 0,75 m, hendak di cat dengan biaya pengecatan Rp. 15.000,00/ m^2 . Hitunglah biaya pengecatan seluruhnya?
8. budi mempunyai kawat sepanjang 24 m. ia akan membuat kerangka balok yang berukuran 15 cm x 12 cm 13 cm. banyaknya kerangka balok yang dapat dibuat adalah?

INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN TIPE KEPERIBADIAN

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu

Tulislah peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar

- | | |
|--|------------------------|
| | a) Seni dan kerajinan |
| | b) Bahasa dan sastra |
| | c) Bisnis dan keuangan |
| | d) Sains dan tehnik |

2. Saya merasa diri saya paling baik ketika

- | | |
|--|--|
| | a) Saya berperilaku anggun |
| | b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang |
| | c) Saya sangat dapat diandalkan |
| | d) Saya melatih kecerdikan saya |

3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering

- | | |
|--|---|
| | a) Bersemangat dan terangsang untuk melakukan sesuatu |
| | b) Antusias dan terinspirasi |
| | c) Berhati – hati dan bijaksana |
| | d) Diam dan menyendiri |

4. Saya konsisten dalam

- a) Menyempurnakan keahlian saya
- b) Membantu orang lain agar percaya diri
- ☐ c) Membantu orang lain melakukan yang benar
- ☐ d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja

5. Saya cenderung untuk menjadi

- ☐ a) Praktis dan mencari-cari kesempatan
- ☐ b) Penyayang dan suka menolong
- ☐ c) Patuh dan rajin
- ☐ d) Efisien dan berpikir realistis

6. saya lebih menghargai diri sendiri yang

- ☐ a) Berani dan berpetualang
- ☐ b) Baik hati dan berniat baik
- ☐ c) Melakukan perbuatan baik
- ☐ d) Otonom dan mandiri

7. Saya cenderung lebih percaya pada

- ☐ a) Dorongan hati dan keinginan
- ☐ b) Kata hati dan isyarat
- ☐ c) Adat istiadat dan tradisi
- ☐ d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

- ☐ a) Mempunyai kesan dan pengaruh
- ☐ b) Menenggelamkan diri dalam mimpi romantic
- ☐ c) Diakui sebagai anggota
- ☐ d) Membuat terobosan ilmiah

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

- ☐ a) Sensasi dan petualangan
- ☐ b) Pemahaman diri
- ☐ c) Keselamatan dan keamanan
- ☐ d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien

10. Dalam menghadapi masa depan

- ☐ a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan dating
- ☐ b) Saya percaya pada kebaikan orang
- ☐ c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati
- ☐ d) Lebih baik selalu waspada

11. Jika memungkinkan saya ingin menjadi

- ☐ a) Seorang pemain music yang artistic
- ☐ b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana
- ☐ c) Seorang ketua organisasi
- ☐ d) Seorang ahli teknologi yang jenius

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

- ☐ a) Perkakas dan peralatan
- ☐ b) Pengembangan sumber daya manusia
- ☐ c) Perlengkapan dan jasa
- ☐ d) System dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- ☐ a) Keuntungan langsung
- ☐ b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi
- ☐ c) Pengalaman masa lalu
- ☐ d) Kondisi yang diperlukan

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- ☐ a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri
- ☐ b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya
- ☐ c) Dihormati dan dihargai
- ☐ d) Berkemauan keras dan teguh

15. Saya menghargai ketika orang lain

- ☐ a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati
- ☐ b) Mengenali diri saya yang sebenarnya
- ☐ c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka
- ☐ d) Meminta pendapat atau pemikiran saya

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- a) Saya biasanya menertawakannya

b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi

c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu

d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
a																	A
b																	I
c																	G
d																	R

Lampiran 11

Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-5

INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN
TIPE KEPERIBADIAN

Nama : Amelia putri eka fadhana
Kelas : IX
No. Absen : 06

Petunjuk:


1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu

Tuliskan peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar
 - (a) Seni dan kerajinan

1
3
2
4
 - (b) Bahasa dan sastra
 - (c) Bisnis dan keuangan
 - (d) Sains dan tehnik
2. Saya merasa diri saya paling baik ketika
 - (a) Saya berperilaku anggun

1
3
2
4

 Edit dengan WPS Office

- (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang
- (c) Saya sangat dapat diandalkan
- (d) Saya melatih kecerdikan saya
3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering
- | | |
|---|--|
| 4 | (a) Bersemangat dan tertarik untuk melakukan sesuatu |
| 6 | (b) Antusias dan terinspirasi |
| 7 | (c) Berhati – hati dan bijaksana |
| 1 | (d) Diam dan menyendiri |
4. Saya konsisten dalam
- | | |
|---|---|
| 4 | (a) Menyempurnakan keahlian saya |
| 2 | (b) Membantu orang lain agar percaya diri |
| 1 | (c) Membantu orang lain melakukan yang benar |
| 5 | (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja |
5. Saya cenderung untuk menjadi
- | | |
|---|---|
| 3 | (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan |
| 1 | (b) Penyayang dan suka menolong |
| 7 | (c) Patuh dan rajin |
| 4 | (d) Efisien dan berpikir realistis |
6. Saya lebih menghargai diri sendiri yang
- | | |
|---|--------------------------------|
| 7 | (a) Berani dan berpetualang |
| 1 | (b) Baik hati dan berniat baik |
| 2 | (c) Melakukan perbuatan baik |
| 4 | (d) Otonom dan mandiri |
7. Saya cenderung lebih percaya pada
- | | |
|---|---------------------------------|
| 2 | (a) Dorongan hati dan keinginan |
| 1 | (b) Kata hati dan isyarat |
| 5 | |
| 4 | |



Edit dengan WPS Office

- (c) Adat istiadat dan tradisi
- (d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Mempunyai kesan dan pengaruh |
| 2 | (b) Menenggelamkan diri dalam mimpi indah |
| 3 | (c) Diakui sebagai anggota |
| 4 | (d) Membuat terobosan ilmiah |

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

- | | |
|---|---|
| 2 | (a) Sensasi dan petualangan |
| 1 | (b) Pemahaman diri |
| 3 | (c) Keselamatan dan keamanan |
| 4 | (d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien |

10. Dalam menghadapi masa depan

- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan datang |
| 2 | (b) Saya percaya pada kebaikan orang |
| 4 | (c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati |
| 3 | (d) Lebih baik selalu waspada |

11. Jika memungkinkan saya ingin menjadi

- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Seorang pemain musik yang artistik |
| 2 | (b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana |
| 4 | (c) Seorang ketua organisasi |
| 3 | (d) Seorang ahli teknologi yang jenius |

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 | (a) Perkakas dan peralatan |
| 3 | |
| 2 | |
| 4 | |

Edit dengan WPS Office

- (b) Pengembangan sumber daya manusia
- (c) Perlengkapan dan jasa
- (d) Sistem dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- | | |
|---|--|
| 5 | (a) Keuntungan langsung |
| 4 | (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi |
| 3 | (c) Pengalaman masa lalu |
| 1 | (d) Kondisi yang diperlukan |

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- | | |
|---|---|
| 3 | (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri |
| 2 | (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya |
| 1 | (c) Dihormati dan dihargai |
| 4 | (d) Berkemauan keras dan teguh |

15. Saya menghargai ketika orang lain

- | | |
|---|--|
| 1 | (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati |
| 3 | (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya |
| 4 | (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka |
| 2 | (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya |

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- | | |
|---|--|
| 4 | (a) Saya biasanya menertawakannya |
| 2 | (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi |
| 1 | (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu |
| 3 | (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas |

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.



Edit dengan WPS Office

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	1	1	4	4	3	3	2	1	2	1	1	1	2	3	1	4	A
B	3	3	3	2	1	1	3	1	2	2	3	4	2	5	2	1	B
C	2	2	2	1	3	2	2	2	3	4	4	2	3	1	2	1	C
D	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	3	4	1	4	4	3	D



Edit dengan WPS Office

$$L_{\text{linggi}} = \sqrt{(dr)^2 - p^2} - s^2$$

$$= \sqrt{(26)^2 - 24^2} - 8^2$$

$$= \sqrt{676 - 576} - 64$$

$$= \sqrt{100} - 64$$

$$= 10 - 64$$

$$\text{Volume} = P \cdot l \cdot t$$

$$= 24 \cdot 8 \cdot 6$$

$$= 1.152$$

$$2) s_1 = 8 \text{ cm}$$

Jika di peti kecil $\frac{3}{4}$ x rusuk sumbu

$$s_2 = \frac{3}{4} \times 8 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

Volume kubus terbesar di peti kecil

$$V_k = s^3$$

$$= 6^3$$

$$= 216 \text{ cm}^3$$

Volume kubus setelah di peti kecil

$$V_k = s^3$$

$$= 6^3$$

$$= 216$$

$$3) \text{ Linggi} = \frac{L - 2(P \times s)}{2(P + s)} = \frac{454 - 2(12 \times 9)}{2(12 + 9)}$$

$$= \frac{454 - 234}{44}$$

$$= 5$$

$$4) P = 4(P + 2 + t)$$

$$= 4(24 + 6 + 180)$$

$$= 4 \cdot 200$$

$$= 200 \text{ cm}$$

Jika panjang kawat untuk membuat 7 model kerangka

$$P = 7 \times 200$$

$$= 1400 \text{ cm}$$

$$9) \text{ Panjang sisi kubus} = d^2 = s^2 + s^2$$

$$16 \text{ cm} = s^2 + s^2$$

$$5) \text{ Luas kubus} = 6 \times s^2$$

$$= 6 \times 128 \text{ cm}^2$$

$$= 768 \text{ cm}^2$$

$$(6) \Rightarrow V = P \cdot l \cdot t$$

$$45000 = 30 \cdot 75 \cdot t$$

$$45000 = 750 \cdot t$$

$$t = 45000 : 750$$

$$t = 60$$

$$(1) \text{ Lp} = 2 \cdot (P \cdot s) + (P \cdot l) + (s \cdot l)$$

$$= 2 \cdot (6 \cdot 1.5) + (6 \cdot 0.75) + (1.5 \cdot 0.75)$$

$$= 29.25 \text{ cm}^2$$

$$\text{biaya} = 15000 \times 29.25$$

$$= 438.750$$

$$(8) \text{ Panjang kawat} = 24 \text{ m} = 2400 \text{ cm}$$

$$\text{Ukuran} = 15 \times 12 \times 13$$

$$P = 4 \times (P + 2 + t)$$

$$= 4 \cdot (15 + 12 + 13)$$

$$= 4 \cdot 40$$

$$= 1600 \text{ cm}$$

Lampiran 12

Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-14

INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN
TIPE KEPERIBADIAN

Nama : Miftah Zahrotun Nur

Kelas : IX (Sembilan)

No. Absen : 15 (Lima Belas)

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu


Tuliskan peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar

2	(a) Seni dan kerajinan
1	(b) Bahasa dan sastra
4	(c) Bisnis dan keuangan
3	(d) Sains dan teknik

2. Saya merasa diri saya paling baik ketika

2	(a) Saya berperilaku anggun
4	
3	
1	

 Edit dengan WPS Office

- (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang
 (c) Saya sangat dapat diandalkan
 (d) Saya melatih kecerdikan saya
3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering
- | | |
|---|--|
| 1 | (a) Bersemangat dan tertarik untuk melakukan sesuatu |
| 2 | (b) Antusias dan terinspirasi |
| 3 | (c) Berhati – hati dan bijaksana |
| 4 | (d) Diam dan menyendiri |
4. Saya konsisten dalam
- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Menyempurnakan keahlian saya |
| 4 | (b) Membantu orang lain agar percaya diri |
| 3 | (c) Membantu orang lain melakukan yang benar |
| 2 | (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja |
5. Saya cenderung untuk menjadi
- | | |
|---|---|
| 4 | (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan |
| 1 | (b) Penyayang dan suka menolong |
| 3 | (c) Patuh dan rajin |
| 2 | (d) Efisien dan berpikir realistis |
6. Saya lebih menghargai diri sendiri yang
- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | (a) Berani dan berpetualang |
| 3 | (b) Baik hati dan berniat baik |
| 4 | (c) Melakukan perbuatan baik |
| 2 | (d) Otonom dan mandiri |
7. Saya cenderung lebih percaya pada
- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | (a) Dorongan hati dan keinginan |
| 3 | (b) Kata hati dan isyarat |
| 4 | |
| 2 | |



Edit dengan WPS Office

- (c) Adat istiadat dan tradisi
- (d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Mempunyai kesan dan pengaruh |
| 2 | (b) Menenggelamkan diri dalam mimpi indah |
| 3 | (c) Diakui sebagai anggota |
| 4 | (d) Membuat terobosan ilmiah |

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Sensasi dan petualangan |
| 3 | (b) Pemahaman diri |
| 4 | (c) Keselamatan dan keamanan |
| 2 | (d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien |

10. Dalam menghadapi masa depan

- | | |
|---|---|
| 1 | (a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan datang |
| 2 | (b) Saya percaya pada kebaikan orang |
| 4 | (c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati |
| 3 | (d) Lebih baik selalu waspada |

11. Jika memungkinkan saya ingin menjadi

- | | |
|---|---|
| 2 | (a) Seorang pemain musik yang artistik |
| 1 | (b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana |
| 4 | (c) Seorang ketua organisasi |
| 3 | (d) Seorang ahli teknologi yang jenius |

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

- | | |
|---|----------------------------|
| 2 | (a) Perkakas dan peralatan |
| 3 | |
| 1 | |
| 4 | |



Edit dengan WPS Office

- (b) Pengembangan sumber daya manusia
- (c) Perlengkapan dan jasa
- (d) Sistem dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- | | |
|---|--|
| 4 | (a) Keuntungan langsung |
| 1 | (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi |
| 2 | (c) Pengalaman masa lalu |
| 3 | (d) Kondisi yang diperlukan |

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- | | |
|---|---|
| 2 | (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri |
| 1 | (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya |
| 3 | (c) Dihormati dan dihargai |
| 4 | (d) Berkemauan keras dan teguh |

15. Saya menghargai ketika orang lain

- | | |
|---|--|
| 2 | (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati |
| 4 | (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya |
| 1 | (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka |
| 3 | (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya |

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- | | |
|---|--|
| 4 | (a) Saya biasanya menertawakannya |
| 2 | (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi |
| 1 | (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu |
| 3 | (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas |

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
A	2	2	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	4	2	2	4	31
B	1	4	2	4	1	3	3	2	3	2	1	5	1	1	4	2	57
C	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	1	2	3	1	1	17	
D	3	1	4	1	2	2	2	4	2	3	3	4	3	4	3	5	

1). diagonal balok : $p^2 + l^2 + t^2$

$$26^2 = 24^2 + 8^2 + t^2$$

$$26^2 = 576 + 64 + t^2$$

$$676 = 640$$

$$t = 676 - 640$$

$$t = \sqrt{36}$$

$$t = 6$$

volume balok : $p \cdot l \cdot t$

$$= 24 \cdot 8 \cdot 6$$

$$= 1152 \text{ cm}^3$$

3

2). Volume kubus : $s \cdot s \cdot s$

$$= 8 \cdot 8 \cdot 8$$

$$= 512 \text{ cm}^3 \Rightarrow \text{volume kubus sebelum diperkecil}$$

3

* Volume kubus yang sudah diperkecil adalah : $\frac{3}{4} \times 512 \Rightarrow 384 \text{ cm}^3$

3). tinggi balok adalah : $\frac{LP - 2(p \cdot l)}{2(p+l)}$

$$2(p+l)$$

$$\Rightarrow \frac{454 - 2(13 \cdot 9)}{2(13+9)}$$

$$2(13+9)$$

$$\Rightarrow \frac{454 - 234}{44}$$

$$44$$

$$\Rightarrow \frac{220}{44} \Rightarrow 5 \text{ m}$$

4



Edit dengan WPS Office

4) menentukan panjang kawat untuk satu model kerangka balok

$$P = 4(p + l + t)$$

$$P = 4(24 + 6 + 30)$$

$$P = 4(50)$$

$$P = 200$$

Sehingga panjang kawat untuk membuat 7 model kerangka balok

$$P = 7 \times 200 \text{ cm}$$

$$P = 1400 \text{ cm}$$

5) Luas permukaan alas + s.s

$$16 = \sqrt{16}$$

$$s = 4 \text{ cm}$$

6) 1 liter = 1000 cm

$$45 \text{ liter} = 45.000 \text{ cm}$$

$$\text{Volume balok} \Rightarrow P \times l \times t$$

$$45.000 \Rightarrow 30 \times 25 \times t$$

$$45.000 \Rightarrow 750 \times t$$

$$t = \frac{45.000}{750}$$

$$t = 60 \text{ cm}$$

7) Luas permukaan balok $\Rightarrow 2(p \times l + l \times t + p \times t)$

$$\Rightarrow 2(6 \times 1,5 + 1,5 \times 0,75 + 6 \times 0,75)$$

$$\Rightarrow 2(14,625)$$

$$\Rightarrow 29,25$$

biaya pengecatan seluruhnya yaitu $\Rightarrow 15.000,00 \times 29,25$

$$\Rightarrow 438.750 / \text{M}^2$$

8). diketahui \Rightarrow panjang kawat = 24 m = 2400 cm

ukuran = $15 \times 12 \times 13$.

Maka kerangka balok yang dapat dibuat adalah $\Rightarrow 4 \times (p + l + t)$

$$\Rightarrow 4 \times (15 \times 12 \times 13)$$

$$\Rightarrow 4 \times (40)$$

$$\Rightarrow \underline{\underline{160 \text{ cm}}}$$

Catatan \Rightarrow anggot 4 sudah ditetapkan
berapa setiap balok mempunyai
4 panjang, 4 lebar, dan 4 tinggi

0000

3

Lampiran 13

Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-26

INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN
TIPE KEPERIBADIAN

Nama : Puri Rika Lestari
Kelas : IX (Sembilan)
No. Absen : 27

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu

Tulislah peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar
 - (a) Seni dan kerajinan
 - (b) Bahasa dan sastra
 - (c) Bisnis dan keuangan
 - (d) Sains dan tehnik
2. Saya merasa diri saya paling baik ketika
 - (a) Saya berperilaku anggun

Edit dengan WPS Office

- (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang
 (c) Saya sangat dapat diandalkan
 (d) Saya melatih kecerdikan saya
3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering
- | | |
|---|--|
| 2 | (a) Bersemangat dan tertarik untuk melakukan sesuatu |
| 3 | (b) Antusias dan terinspirasi |
| 1 | (c) Berhati – hati dan bijaksana |
| 4 | (d) Diam dan menyendiri |
4. Saya konsisten dalam
- | | |
|---|---|
| 3 | (a) Menyempurnakan keahlian saya |
| 7 | (b) Membantu orang lain agar percaya diri |
| 2 | (c) Membantu orang lain melakukan yang benar |
| 1 | (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja |
5. Saya cenderung untuk menjadi
- | | |
|---|---|
| 4 | (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan |
| 3 | (b) Penyayang dan suka menolong |
| 1 | (c) Patuh dan rajin |
| 2 | (d) Efisien dan berpikir realistis |
6. Saya lebih menghargai diri sendiri yang
- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | (a) Berani dan berpetualang |
| 3 | (b) Baik hati dan berniat baik |
| 2 | (c) Melakukan perbuatan baik |
| 4 | (d) Otonom dan mandiri |
7. Saya cenderung lebih percaya pada
- | | |
|---|---------------------------------|
| 3 | (a) Dorongan hati dan keinginan |
| 4 | (b) Kata hati dan isyarat |
| 1 | |
| 2 | |

(c) Adat istiadat dan tradisi

(d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

1

(a) Mempunyai kesan dan pengaruh

2

(b) Menenggelamkan diri dalam mimpi indah

4

(c) Diakui sebagai anggota

3

(d) Membuat terobosan ilmiah

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

1

(a) Sensasi dan petualangan

2

(b) Pemahaman diri

3

(c) Keselamatan dan keamanan

1

(d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien

10. Dalam menghadapi masa depan

1

(a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan datang

3

(b) Saya percaya pada kebaikan orang

4

(c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati

1

(d) Lebih baik selalu waspada

11. Jika memungkinkan saya ingin menjadi

1

(a) Seorang pemain musik yang artistik

3

(b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana

4

(c) Seorang ketua organisasi

2

(d) Seorang ahli teknologi yang jenius

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

1

(a) Perkakas dan peralatan

4

3

2



Edit dengan WPS Office

- (b) Pengembangan sumber daya manusia
- (c) Perlengkapan dan jasa
- (d) Sistem dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- | | |
|---|--|
| 4 | (a) Keuntungan langsung |
| 1 | (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi |
| 3 | (c) Pengalaman masa lalu |
| 2 | (d) Kondisi yang diperlukan |

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- | | |
|--|---|
| | (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri |
| | (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya |
| | (c) Dihormati dan dihargai |
| | (d) Berkemauan keras dan teguh |

15. Saya menghargai ketika orang lain

- | | |
|---|--|
| 2 | (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati |
| 1 | (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya |
| 4 | (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka |
| 3 | (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya |

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- | | |
|---|--|
| 1 | (a) Saya biasanya menertawakannya |
| 4 | (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi |
| 3 | (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu |
| 2 | (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas |

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
A	1	4	2	3	4	1	3	1	4	1	1	1	4	4	1	2	37	A
B	3	3	3	4	3	4	2	2	3	3	4	1	2	1	3	47	1	
C	4	2	1	2	1	4	1	4	3	4	3	3	1	2	4	4	2	G
D	2	1	4	1	2	2	2	3	1	2	2	2	3	3	1	33	3	(R)

Nama : ...
NO : 27
KLS : 10

$$1. a^2 + b^2 = c^2$$

$$2^2 + b^2 = 29^2$$

$$b^2 = 29^2 - 2^2$$

$$b^2 = 841 - 4$$

$$b^2 = 837$$

$$b = \sqrt{837}$$

$$= \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{2} = 6 \text{ cm}$$

2. $s_1 = 8 \text{ cm}$
di potong $3/4$ kali rusuk semula:
 $s_2 = 3/4 \times 8 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$

Maka,
V kubus sebelum di potong

$$= s^3$$

$$= 8^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

V kubus Setelah di potong

$$= s^3$$

$$= 6^3$$

$$= 216 \text{ cm}^3$$

3. Luas Permukaan = $2(P \times L) + 2(P \times t) + 2(L \times t)$

$$454 = 2(10 \times 2) + 2(10 \times t) + 2(2 \times t)$$

$$454 = 20 + 20t + 4t$$

$$454 = 20 + 24t$$

$$434 = 24t$$

$$t = \frac{434}{24}$$

$$t = 18.08$$

4. 7) kerangka = $4(P + L + t)$

$$= 4(24 + 6 + 20)$$

$$= 4(50)$$

$$= 200 \times 7$$

$$= 1400$$

5. Jumlah Perak yang masuk = 12×5

$$= 12 \times 16$$

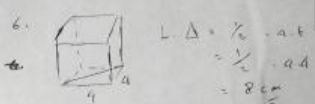
$$= 192 \text{ cm}$$

- Diagonal sisi = $5\sqrt{2}$

$$= 16\sqrt{2}$$

- Diagonal Ruang = $5\sqrt{3}$

$$= 16\sqrt{3}$$



2. $a^2 + b^2 = c^2$

$$a^2 + 4^2 = c^2$$

$$3^2 + c^2 = 17^2$$

$$c = \sqrt{17^2 - 3^2}$$

7. Luas permukaan balok = $2 \times (P \times L) + (P \times t) + (L \times t)$

$$= 2 \times (6 \times 1.5) + (6 \times 0.75) + (1.5 \times 0.75)$$

$$= 2 \times (9 + 4.5 + 1.125)$$

$$= 2 \times 14.625$$

$$= 29.25 \text{ cm}^2$$

biaya selanjutnya = 15000×29.25

$$= 438.750$$

8. diketahui:
Panjang kerat = $24 \text{ m} = 2400 \text{ cm}$
Ukuran $15 \times 12 \times 13$

Maka kerat:

$$\text{Panjang} = 4 \times (P + L + t)$$

$$= 4 \times (15 + 12 + 13)$$

$$= 4 \times 40 = 160 \text{ cm}$$

Jadi kerat Panjang yang dapat di buat = $2400 / 160 = 15 \text{ buah}$

Scanned by TapScanner

Lampiran 14

Hasil angket tipe kepribadian dan tes komunikasi matematis SP-3

INSTRUMEN ANGKET PENGGOLONGAN
TIPE KEPERIBADIAN

Nama : Ainnun Nisa
Kelas : IX (Sembilan)
No. Absen : 4 (Empat)

Petunjuk:

1. Tulis identitasmu sebelum mengisi angket tipe kepribadian.
2. Isilah angket dengan jujur sesuai dengan kepribadianmu karena hasil angket ini tidak mempengaruhi nilai apapun.
3. Pada setiap pernyataan, memiliki 4 pilihan yang tersedia dengan ketentuan :
 - a. Peringkat 1 : sangat sesuai dengan kepribadianmu
 - b. Peringkat 2 : sesuai dengan kepribadianmu
 - c. Peringkat 3 : tidak sesuai dengan kepribadianmu
 - d. Peringkat 4 : sangat tidak sesuai dengan kepribadianmu


Tulislah peringkat pada kolom yang telah tersedia!

1. Saya lebih suka belajar

1	(a) Seni dan kerajinan
3	(b) Bahasa dan sastra
2	(c) Bisnis dan keuangan
4	(d) Sains dan tehnik

2. Saya merasa diri saya paling baik ketika

4	(a) Saya berperilaku anggun
1	
2	
3	

 Edit dengan WPS Office

- (b) Saya menjalin hubungan dengan seseorang
 (c) Saya sangat dapat diandalkan
 (d) Saya melatih kecerdikan saya
3. Ketika suasana hati baik, saya lebih sering
- | | |
|---|--|
| 1 | (a) Bersemangat dan tertarik untuk melakukan sesuatu |
| 3 | (b) Antusias dan terinspirasi |
| 2 | (c) Berhati-hati dan bijaksana |
| 4 | (d) Diam dan menyendiri |
4. Saya konsisten dalam
- | | |
|---|---|
| 3 | (a) Menyempurnakan keahlian saya |
| 2 | (b) Membantu orang lain agar percaya diri |
| 4 | (c) Membantu orang lain melakukan yang benar |
| 1 | (d) Mencari tahu bagaimana segala sesuatu bekerja |
5. Saya cenderung untuk menjadi
- | | |
|---|---|
| 2 | (a) Praktis dan mencari-cari kesempatan |
| 3 | (b) Penyayang dan suka menolong |
| 4 | (c) Patuh dan rajin |
| 1 | (d) Efisien dan berpikir realistis |
6. Saya lebih menghargai diri sendiri yang
- | | |
|---|--------------------------------|
| 2 | (a) Berani dan berpetualang |
| 3 | (b) Baik hati dan berniat baik |
| 1 | (c) Melakukan perbuatan baik |
| 4 | (d) Otonom dan mandiri |
7. Saya cenderung lebih percaya pada
- | | |
|---|---------------------------------|
| 2 | (a) Dorongan hati dan keinginan |
| 1 | (b) Kata hati dan isyarat |
| 3 | |
| 4 | |

- (c) Adat istiadat dan tradisi
(d) Alasan murni dan logika

8. Saya kadang – kadang ingin

- ☐ 2 (a) Mempunyai kesan dan pengaruh
☐ 1 (b) Menenggelamkan diri dalam mimpi indah
☐ 3 (c) Diakui sebagai anggota
☐ 4 (d) Membuat terobosan ilmiah

9. Sepanjang hidup saya terus mencari

- ☐ 2 (a) Sensasi dan petualangan
☐ 4 (b) Pemahaman diri
☐ 1 (c) Keselamatan dan keamanan
☐ 3 (d) Langkah – langkah penyelesaian masalah yang efisien

10. Dalam menghadapi masa depan

- ☐ 4 (a) Saya yakin sebuah keberuntungan akan datang
☐ 2 (b) Saya percaya pada kebaikan orang
☐ 1 (c) Saya tidak boleh terlalu berhati – hati
☐ 3 (d) Lebih baik selalu waspada

11. Jika memungkinkan saya ingin menjadi

- ☐ 3 (a) Seorang pemain musik yang artistik
☐ 2 (b) Seorang pemimpin agama yang bijaksana
☐ 4 (c) Seorang ketua organisasi
☐ 1 (d) Seorang ahli teknologi yang jenius

12. Saya akan melakukan yang terbaik dalam pekerjaan yang berhubungan dengan

- ☐ 2 (a) Perkakas dan peralatan
☐ 3
☐ 4



Edit dengan WPS Office

- (b) Pengembangan sumber daya manusia
- (c) Perlengkapan dan jasa
- (d) Sistem dan struktur

13. Dalam bertindak, saya mempertimbangkan

- | | |
|---|--|
| 3 | (a) Keuntungan langsung |
| 2 | (b) Kemungkinan- kemungkinan yang akan terjadi |
| 4 | (c) Pengalaman masa lalu |
| 1 | (d) Kondisi yang diperlukan |

14. Saya sangat percaya diri ketika saya

- | | |
|---|---|
| 2 | (a) Mudah beradaptasi dan menyesuaikan diri |
| 1 | (b) Menjadi diri sendiri yang sebenarnya |
| 4 | (c) Dihormati dan dihargai |
| 3 | (d) Berkemauan keras dan teguh |

15. Saya menghargai ketika orang lain

- | | |
|---|--|
| 2 | (a) Memberi saya kejutan dengan kemurahan hati |
| 1 | (b) Mengenali diri saya yang sebenarnya |
| 3 | (c) Mengungkapkan rasa terima kasih mereka |
| 4 | (d) Meminta pendapat atau pemikiran saya |

16. Ketika memikirkan tentang kegagalan

- | | |
|---|--|
| 4 | (a) Saya biasanya menertawakannya |
| 2 | (b) Saya sering bertanya-tanya mengapa itu dapat terjadi |
| 3 | (c) Saya mencoba untuk membuat yang terbaik dari itu |
| 1 | (d) Saya melihatnya dari sudut pandang yang luas |

Pindahkan peringkat yang telah dibuat kedalam tabel dibawah ini.



Edit dengan WPS Office

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
A	1	4	1	3	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	2	4	39	A
B	5	1	3	2	3	3	1	1	4	2	2	3	2	1	1	2	37	(1)
C	2	2	2	4	4	1	2	3	1	1	4	4	4	4	3	3	46	G
D	4	3	4	1	1	4	4	4	3	3	1	1	1	3	4	1	42	R

Soal Kubus dan Balok

$$2. S_1 = 8 \text{ cm}$$

diperkecil $\frac{2}{3}$ dari rusuk semula :

$$S_2 = \frac{2}{3} \times 8 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$$

misal,

Volume kubus sebelum diperkecil :

$$= s^3$$

$$= 8^3$$

$$= 512 \text{ cm}^3$$

Volume kubus setelah diperkecil :

$$= s^3$$

$$= 6^3$$

$$= 216 \text{ cm}^3$$

$$3. \text{ Luas Balok} = 2 (Pl + lt + pl)$$

$$459 = 2 (13 \cdot 9 + 9t + 13t)$$

$$459 = 2 (117 + 22t)$$

$$459 = 234 + 44t$$

$$459 - 234 = 44t$$

$$225 = 44t$$

$$t = \frac{225}{44}$$

$$t = 5 \text{ cm}$$

$$4. \text{ Diketahui : } p = 14 \text{ cm}$$

$$l = 6 \text{ cm}$$

$$t = 20 \text{ cm}$$

Ditanya : r ... ?

$$\text{Jawab : } r = 4 (l + l + t)$$

$$= 4 (24 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 20 \text{ cm})$$

$$= 4 (50 \text{ cm})$$

$$= 200 \text{ cm}$$

$$\text{Jadi biaya yang diperlukan} = 200 \text{ cm} \times 7 = 1400 \text{ cm}$$

$$= 1400 \text{ cm} = 14 \text{ m}$$

$$1. t = \sqrt{d^2 - p^2 - l^2}$$

$$t = \sqrt{26^2 - 24^2 - 8^2}$$

$$= \sqrt{676 - 576 - 64}$$

$$= \sqrt{36}$$

$$= 6$$

$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t$$

$$= 24 \times 8 \times 6$$

$$= 1.152 \text{ cm}$$

Jadi Volume Balok tersebut adalah
1.152 cm

$$5. \text{ Diagonal Ruang} \\ = s\sqrt{3}$$

$$\text{Diagonal sisi} \\ = s\sqrt{2}$$

$$6. V \text{ balok} = p \times l \times t \\ = 30 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times t \\ = 30 \text{ dm} \times 2,5 \text{ dm} \times t = 45 \\ = 7,5 \cdot t = 45 \\ t = \frac{45}{7,5} \\ t = 6 \text{ dm}$$

$$7. \text{ luas permukaan balok} = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\ = 2 \times (6 \times 1,5) + (6 \times 0,75) + (1,5 \times 0,75) \\ = 2 \times (9 + 4,5 + 1,125) \\ = 2 \times 14,625 \\ = 29,25 \text{ cm}^2$$

$$\text{biaya seluruhnya} \\ = 15000 \times 29,25 \\ = 438,750$$

$$8. \text{ panjang kerangka} = 4 \times (p + l + t) \\ = 4 \times (15 \text{ cm} + 12 \text{ cm} + 13 \text{ cm}) \\ = 4 \times 40 \text{ cm} \\ = 160 \text{ cm}$$

$$\text{panjang kawat yang tersedia} = 24 \text{ m} = 2400 \text{ cm} \\ \text{kerangka yang dapat dibuat} = \\ 2400 \text{ cm} : 160 \text{ cm} = 15 \text{ kerangka}$$

Lampiran 15

PEDOMAN WAWANCARA

1. Apakah kalimat pada soal sudah cukup jelas?
2. Apakah (nama siswa) sering menjumpai permasalahan yang telah di berikan?
3. Apakah (nama siswa) memahami setiap permasalahan yang diberikan?
4. Apa saja yang ditanyakan pada soal nomor 1 sampai 8?
5. Jelaskan gambar yang terdapat dalam nomor 1 ?
6. Apakah (nama siswa) bisa menyatakan ulang permasalahan yang telah diberikan? Jika bisa. Coba nyatakan ulang permasalahan tersebut dengan bahasamu sendiri
7. Jelaskan makna istilah-istilah dan simbol/aturan matematika yang (nama siswa) gunakan?
8. Apa (nama siswa) merasa bingung ketika menyelesaikan permasalahan ?
9. Cara apa yang (nama siswa) gunakan untuk memperoleh penyelesaian yang sesuai dengan maksud soal?
10. Apakah hasil jawaban (nama subjek) dengan berbagai cara tersebut dapat menghasilkan jawaban yang sama?

11. Ada berapa jawaban yang (nama siswa) dapatkan dalam menyelesaikan masalah? Jelaskan masing-masing jawaban tersebut!
12. Coba lakukan pengecekan ulang terhadap perhitungan yang telah (nama siswa) lakukan!
13. Jelaskan dan berikan alasan mengenai langkah yang (nama siswa) tempuh untuk pengecekan ulang!
14. Setelah menyelesaikan masalah, kesimpulan apa yang (nama siswa) dapatkan?
15. Ketika (nama siswa) membuat kesimpulan, apakah (nama siswa) menggunakan bahasa sendiri?, jika tidak, mengapa?

Lampiran 16



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.2286/Un.10.8/D1/TL.00/08/2020 Semarang, 31 Agustus 2020
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTs Tarbiyatush Shibyan
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Mochamad Arbach Prakosa
NIM : 1503056045
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI TIPE
KEPRIBADIAN PADA MATERI KUBUS DAN BALOK
KELAS VIII MTS TARBIYATUSH SHIBYAN
MARGOMULYO JUWANA"

Pembimbing : 1. Budi Cahyono, M.Si.
2. Hj. Nadhifah, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n. Dekan,

Devi Dyan I

Sahmanto

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. (024) 76433366 Semarang 50185

Nomor : B-2362/Un.10.8/J7/PP.009/07/2018

Semarang, 17 Juli 2018

Lampiran : -

Hal : **Penunjukkan Pembimbing Skripsi**

Yang Terhormat,

1. Budi Cahyono, M.Si
2. Hj. Nadhifah, S.Th.I., M.Si

Di Semarang,

Assalamualaikum, Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Mochamad Arbach Prakosa

NIM : 1503056045

Judul : " Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Kubus dan Balok Berdasarkan Tipe Kepribadian pada Kelas VII MTs-SA Pancasila Salatiga."

dan menunjuk :

1. Budi Cahyono, M.Si sebagai Pembimbing I
2. Hj. Nadhifah, S.Th.I., M.Si sebagai Pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.



a.n. Dekan


Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc

NIP. 198107152005012008

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 18



YAYASAN PERGURUAN ISLAM TARBİYATUSH SHIBYAN
MADRASAH TSANAWIYAH TARBİYATUSH SHIBYAN
(Terakreditasi : B)
Alamat : Jalan Raya Juwana-Pati KM. 1 Desa Margomulyo Kec. Juwana Kab. Pati
KodePos 59185 Email: mtstashib@gmail.com


SURAT KETERANGAN
Nomor: MTs.k/33/PP.01.1/021/IX/2020


Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosita Umami, S.Pd
Jabatan : Kepala Madrasah
Instansi : MTs Tarbiyatush Shibyan Margomulyo
Kec. Juwana Kab. Pati

Menerangkan bahwa:

Nama : Mochamad Arbach Prakosa
NIM : 1503056045
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Telah melakukan penelitian di MTs Tarbiyatush Shibyan Margomulyo Juwana Pati pada 15 Agustus 2020 s/d 15 September 2020.
Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Juwana, 16 September 2020
Kepala Madrasah

Rosita Umami, S.Pd



Lampiran 19

Nilai bimbingan dari dosen pembimbing 1



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Hal Nilai Bimbingan Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikumwr. wb.

Dengan hormat kami beritahukan bahwa setelah kami selesai membimbing skripsi saudara:

Nama : **MOHAMMAD ARBACH PRAKOSA**
NIM : **1503056045**
Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian
Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII MTS Tarbiyatush Shiblyan Margomulyo
Juwana.**

Maka nilai naskah skripsinya adalah

37. *bagus*

Dengan catatan khusus.....

Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu 'alaikumwr. wb.

Semarang, 23 November 2020
Pembimbing I

[Signature]
Budi Cahyono, M.Si
NIP. 19800703 200812 2 003

Lampiran 20

Nilai bimbingan dari dosen pembimbing 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Hal : **Nilai Bimbingan Skripsi**

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikumwr. wb.

Dengan hormat kami beritahukan bahwa setelah kami selesai membimbing skripsi saudara:

Nama : **MOHAMMAD ARBACH PRAKOSA**
NIM : **1503056045**
Judul : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian
Pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII MTS Tarbiyatush Shiban
Margomulyo Juwana.**

Makanilainaskahskripsinyaadalah

3,8 (tiga koma delapan.)

Dengan catatan khusus.....

Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikumwr. wb.

Semarang, 23 November 2020
Pembimbing II

Hj. Nadhifah S.Th.J, M.S.I

DOKUMENTASI

Lampiran 21

Peneliti sedang melakukan wawancara dengan SP-5



SP-14

Peneliti sedang melakukan wawancara dengan SP-14



SP-14

Peneliti sedang melakukan wawancara dengan SP-26



SP-26

Peneliti sedang melakukan wawancara dengan SP-3



SP-3